

9.1.3 directive du Conseil d'Etat pour l'efficacité énergétique et la durabilité des bâtiments et constructions

Sommaire

1	CONTEXTE ET STRUCTURE.....	2
2	BASES LEGALES ET REGLEMENTAIRES	3
2.1	Bases légales.....	3
2.2	Autres directives.....	3
2.3	Acteurs concernés.....	3
3	EXEMPLARITE DE L'ETAT.....	4
3.1	Standard de construction.....	4
3.1.1	Nouvelles constructions, labellisation et équivalences admises.....	4
3.1.2	Rénovations	5
3.2	Energie et exploitation	8
3.2.1	Minimisation des besoins	9
3.2.2	Maximiser le recours à l'énergie solaire.....	11
3.2.3	Vecteur énergétique	12
3.2.4	Optimisation énergétique.....	12
3.2.5	Grands consommateurs	13
3.3	Promotion de l'utilisation de bois indigène	14
3.3.1	Propre bois.....	14
3.3.2	Seuils et procédures.....	15
3.4	Protection de la biodiversité.....	15
3.5	Projets pilotes et innovation.....	15
4	PROCESSUS.....	16
5	APPLICATIONS	16
6	DISTRIBUTION.....	16

1 CONTEXTE ET STRUCTURE

a. Contexte

La politique du gouvernement vaudois en faveur de la durabilité se trouve ancrée dans l'Agenda 2030 dans lequel s'insère notamment le Plan Climat vaudois. Concernant la durabilité de ses bâtiments, un plan quinquennal est établi pour chaque législature. Il fait l'objet, à chaque fin de législature, du rapport du département en charge des bâtiments de l'Etat « Efficacité énergétique et durabilité des bâtiments et constructions ».

La stratégie immobilière de l'Etat de Vaud, lignes directrices à l'horizon 2030, a été renouvelée en 2020 et a défini, entre autres, que le pilier « renforcer la mise en œuvre des principes de la durabilité » a un caractère transversal vis-à-vis des 4 autres piliers.

Le Programme de législature 2022-2027 est décliné en 3 axes, dont un s'intitule *Durabilité et climat*. Dans la mesure 2.12. une orientation quant au devoir d'exemplarité de l'Etat est donnée : Renforcer l'exemplarité de l'Etat en matière de climat et de durabilité et atteindre le zéro net d'ici à 2040 en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour les activités de l'administration cantonale.

b. Groupe de travail Construction Durable

Le Groupe de travail Construction Durable (GTCD) réunit les services constructeurs (DEIEP-DGIP, DSAS-CHUV), ses partenaires (UNIL-UNIBAT) et les services subventionneurs de construction (DSAS-DGCS), ainsi que la Direction de l'Energie (DGE-DIREN), la Direction générale de l'enseignement supérieur (DEF-DGES) et l'Office Cantonal de la Durabilité et du Climat (DFA-OCDC). Ce groupe de travail est présidé par la Direction générale des immeubles et du patrimoine (DGIP), par le biais de son entité Construction Durable.

Le GTCD poursuit les missions suivantes :

1. assurer la vision commune et application pour l'exemplarité des constructions publiques, entre :
 - a. les services constructeurs de l'Etat,
 - b. les services subventionneurs qui influencent directement les constructions,
 - c. les services de l'ACV qui sont impliqués dans la construction, ainsi que
 - d. les partenaires de l'Etat qui sont impliqués dans le domaine de la construction,
 - e. les services en charges de l'application des bases en lien avec l'exemplarité de l'Etat (DGE-DIREN & DIRNA) ;
2. assurer la bonne mise en œuvre de la directive du CE en matière d'exemplarité et de constructions durables ;
3. identifier les critères et exigences en matière de construction durable et élaborer des recommandations pour les décideurs et les professionnels, notamment ;
4. promouvoir la construction durable sur le territoire cantonal et assurer une veille technique, technologique et législative.

2 BASES LEGALES ET REGLEMENTAIRES CANTONALES

2.1 Bases légales

Les bases légales cantonales sont :

- la loi du 16 mai 2006 sur l'énergie (LVLEne ; BLV 730.01) et son règlement d'application du 4 octobre 2006 (RLVLEne ; BLV 730.01.1) ;
- la loi forestière du 8 mai 2012 (LVLFo ; BLV 921.01) et son règlement d'application du 18 décembre 2013 (RLVLFo ; BLV 921.01.1) ;
- la loi du 30 novembre 2021 sur la Protection du patrimoine culturel immobilier (LPrPCI ; BLV 451.16) et son règlement d'application du 18 mai 2022 (RLPrPCI ; BLV 451.16.1) ;
- la loi du 30 août 2022 sur la Protection du patrimoine naturel et paysager (LPrPNP ; BLV 450.11) et son règlement d'application du 29 mai 2024 (RLPrPNP ; BLV 450.11.1).

Les extraits d'articles des lois citées ci-avant se trouvent dans *l'Annexe 1* de la présente directive.

2.2 Autres directives

Les directives spécifiques applicables aux services constructeurs sont :

- la directive cantonale, version 1.1 de mai 2019, « Modalité d'exécution des dispositions relatives aux Grands consommateurs d'énergie » ;
- les directives techniques des services constructeurs et subventionneurs de l'Etat (DACEV, DRUIDE et spécifications par service) ;
- la directive DRUIDE 9.4.1 « Collaboration interservices en matière d'intégration des mesures d'efficacité énergétique aux objets du patrimoine culturel immobilier » ;
- le Plan d'action biodiversité Vaud 2019-2030.

Les directives spécifiques applicables pour les services subventionneurs sont également applicables. Sont réservées toutes autres directives en vigueur.

2.3 Acteurs concernés

Les acteurs concernés par l'application de la présente directive sont décrits dans *l'Annexe 2* selon la définition des services constructeurs et subventionneurs.

Le rôle des services constructeurs et subventionneurs est de porter la directive et de faire respecter son application. La Direction générale de l'environnement (DGE) agit comme organe de surveillance de l'application de la loi et des autorisations qui en découlent.

La diffusion de la présente directive est ouverte aux mandataires des services constructeurs et subventionneurs pour effectuer les missions et tâches confiées.

Les acteurs concernés par les mesures sont indiqués au fil du document.

3 EXEMPLARITE DE L'ETAT

L'exemplarité de l'Etat dans ses constructions se développe dans différentes thématiques étayées dans les sous-chapitres ci-après.

- standard de construction : enveloppe et performance ; label et standards équivalents ;
- énergie et exploitation : minimisation des besoins en énergie, maximisation de l'énergie solaire, choix du vecteur énergétique renouvelable pour la chaleur, optimisation à l'exploitation et grands consommateurs ;
- matériaux : propre bois ;
- biodiversité : aménagements extérieurs exemplaires pour renforcer et promouvoir la biodiversité.

3.1 Standard de construction

L'article 24 de la RLVLEne définit l'exemplarité de l'Etat en termes de standards de construction pour les nouvelles constructions et la rénovation.

Les exigences de base sont :

- Minergie-P-ECO pour les nouvelles constructions ;
- valeurs cibles de la norme SIA 380/1(2009) pour les éléments concernés par la rénovation ou standard Minergie.

Les performances équivalentes sont définies dans la présente directive. Elles devront être validées par l'obtention d'un label, d'une performance d'enveloppe chiffrée ou par un contrôle externe, en fonction du standard choisi.

Pour des raisons patrimoniales, des dérogations peuvent être admises, moyennant des justifications clairement exprimées. Ces éléments doivent être validés par l'organe de contrôle, la DIREN, de la même manière que toute demande de dérogation relative à la RLVLEne.

La directive propose des équivalences permettant plusieurs voies pour défendre l'exemplarité.

3.1.1 Nouvelles constructions, labellisation et équivalences admises



○ Exigence de base : Minergie-P-ECO

- organisme de certification : Minergie Agence Romande

Les équivalences sont présentées ci-dessous, **selon 4 options possibles** :

○ OPTION A : SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT}

- organisme de certification : BATISMART

Nota : les catégories de bâtiment admises sont celles du CT SIA 2040 : habitat, administration, école, restaurant et commerce (et hôpitaux) avec 20% maximum de surface admise hors de ces catégories.

○ **OPTION B : CECB**

Atteinte de l'étiquette CECB A/A et exigences sur l'écologie de la construction selon standard Minergie-ECO

- organisme de certification : CECB à établir par un expert certifié ;
- organisme de contrôle des exigences complémentaires : mandataire externe, spécialisé dans le contrôle de dossier à mandater.

○ **OPTION C : Minergie-P-ECO sans installation de ventilation**

Des performances équivalentes au standard Minergie-P-ECO sont garanties par l'atteinte des indices énergétiques principaux du formulaire justificatif Minergie, mais sans nécessité de la mise en œuvre d'installation de ventilation contrôlée.

- organisme de contrôle des exigences complémentaires : mandataire externe, spécialisé dans le contrôle de dossier à mandater

○ **OPTION D : SNBS, niveau Argent**

Atteinte du label SNBS, niveau Argent (moyenne globale des notes entre 4 et 5), pour les bâtiments d'affectation majoritaire (>80%) de type habitat, administratif ou scolaire.

Afin d'assurer une équivalence à Minergie P-ECO, les 13 critères suivants : 141, 142, 145, 146, 147, 213, 311, 321, 322, 331, 332, 334 et 342 devront être respectés sans aucune note insuffisante (<4.0) et une moyenne d'au minimum 4.5 points.

- organisme de certification : Office de certification SNBS

3.1.2 Rénovations

Conformément à la pratique des services constructeurs et subventionneurs majoritaires, le seuil de définition d'une rénovation lourde correspond à 40% de la valeur ECA² (CFC 1 à 3 TTC y compris honoraires)¹.

Deux types de rénovations se distinguent en fonction de l'ampleur des travaux envisagés :

- Rénovation ponctuelle : rénovation pour un montant inférieur ou égal à 40% de la valeur ECA² (CFC 1 à 3 TTC y compris honoraires)²

Atteindre une valeur U par élément touché inférieure ou égale à la valeur cible en rénovation, selon norme SIA 380/1, édition 2009.

¹ En cas de démolition partielle de bâtiment existant, un calcul de la valeur ECA pour la partie restante est à fournir comme base de détermination du type de rénovation, en extrapolant la police d'assurance ECA en cours. Les coûts de démolition sont à exclure du coût des travaux annoncés.

Tableau 2a Valeurs limites et valeurs cibles des coefficients de transmission thermique pour éléments plans touchés par une transformation ou un changement d'affectation, pour une température ambiante de 20°C

élément d'enveloppe contre élément de construction	Valeurs limites U_{li} W/(m ² ·K)		Valeurs cibles U_{ta} W/(m ² ·K)	
	l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	locaux non chauffés ou enterré à plus de 2 m	l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	locaux non chauffés ou enterré à plus de 2 m
éléments opaques (toit, plafond)	0,25	0,28	0,15	0,20
opaques (murs, sol)	0,25	0,30	0,15	0,20
éléments opaques avec système de chauffage intégré	0,25	0,28	0,15	0,20
fenêtres, portes-fenêtres	1,3	1,6	0,90	1,1
fenêtres avec corps de chauffe en applique	1,0	1,3	0,80	1,0
portes	1,3	1,6	1,1	1,3
portes supérieures à 6 m ²	1,7	2,0	1,2	1,4
caissons de store	0,50	0,50	0,30	0,30

Figure 1 Valeurs cibles, selon SIA 380/1(2009) valables pour un projet de transformation (cas d'une zone à Tamb 20°C)

- Rénovation lourde : rénovation pour un montant supérieur à 40% de la valeur ECA² (CFC 1 à 3 TTC y compris honoraires)²

Atteindre des besoins en chauffage inférieurs ou égaux à la valeur cible globale en rénovation selon norme SIA 380/1, édition 2009. (=100%de Qh,li) ou Atteindre des performances équivalentes au standard Minergie en rénovation, justifiées par l'obtention de la certification correspondante ou par un contrôle externe pour les équivalences.

L'équivalence est définie dans les points ci-dessous.

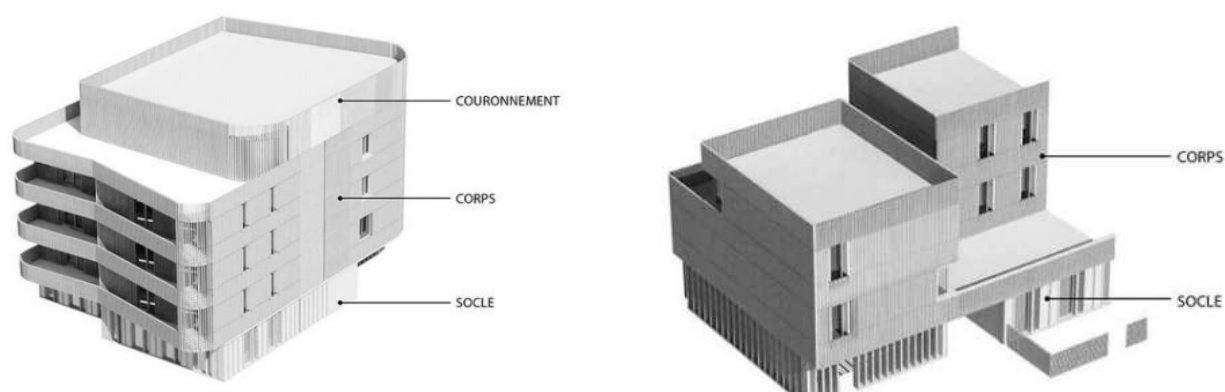
3.1.2.1 Rénovation ponctuelle

Acteurs concernés :	Services constructeurs propriétaires	Services subventionneurs majoritaires
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

- **Exigence de base : performance par élément / parois opaques**

Les éléments opaques touchés par la rénovation doivent respecter la valeur cible ponctuelle, selon la norme SIA 380/1(2009), pour l'élément touché par la rénovation.

² En cas de démolition partielle de bâtiment existant, un calcul de la valeur ECA pour la partie restante est à fournir comme base de détermination du type de rénovation, en extrapolant la police d'assurance ECA en cours. Les coûts de démolition sont à exclure du coût des travaux annoncés.



Précision de la notion d'élément touché au sens de la présente directive en complément à la SIA 380/1 : un élément touché par la rénovation est défini par l'élément auquel il se rattache (toiture, plafond, mur, sol, fenêtres, portes et caissons de store) et par sa matérialité. La performance est à respecter selon sa position/localisation (orientation, inclinaison) et sa typologie architecturale (socle, corps ou couronnement).

- **Exigence de base : performance par élément / parois vitrées**

Le changement de fenêtre, de la même manière que pour les éléments opaques, doit respecter la valeur cible ponctuelle, selon la norme SIA 380/1(2009), pour l'élément touché par la rénovation. Le calcul de performance s'effectue selon la fenêtre standardisée et peut être justifié selon l'outil disponible sur la plateforme ENDK (outil Fenêtre disponible sous : <https://www.endk.ch/fr/professionnels/outils> - fenêtre type avec une part constante de cadre de 25%, onglet Einzel_R25).

Changement du vitrage :

Si le projet motive le maintien des menuiseries existantes ou leur renforcement par un sur-épaississement des cadres existants, alors les valeurs U_g des vitrages remplacés doivent être les plus performantes possibles ; par exemple 0.7 W/m²K pour des verres sous vide ou 0.8 W/m²K pour des doubles avec film intermédiaire.

Les petits bois seront rapportés afin de réduire les pertes par intercalaires.

3.1.2.2 Rénovation lourde

- **Exigence de base : Exigence énergétique :**

Acteurs concernés :	Services constructeurs propriétaires	Services subventionneurs majoritaires
------------------------	--	---

Pour les rénovations lourdes, les besoins en chauffage doivent être inférieurs ou égaux à la valeur-cible globale en rénovation de la norme SIA 380/1, édition 2009, ou les bâtiments doivent respecter le standard Minergie en rénovation ou une performance équivalente.

Les performances énergétiques équivalentes au standard Minergie en rénovation sont présentées ci-dessous, **selon 5 options possibles**

- **OPTION A : label Minergie-Rénovation**

- organisme de certification : Minergie Agence Romande

- **OPTION B : SméO^{ENERGIE}**
 - organisme de certification : BATISMART

- **OPTION C : CECB**

Atteinte de l'étiquette CECB B/B

- organisme de certification : CECB à établir par un expert certifié

- **OPTION D : Minergie-rénovation sans installation de ventilation**

Des performances équivalentes au standard Minergie-rénovation sont garanties par l'atteinte des indices énergétiques principaux du formulaire justificatif Minergie, mais sans nécessité de mise en œuvre d'installation de ventilation contrôlée.

- organisme de contrôle des exigences complémentaires : mandataire externe, spécialisé dans le contrôle de dossier à mandater

- **OPTION E : SNBS rénovation lourde**

Atteinte du label SNBS, niveau Argent (moyenne globale des notes entre 4 et 5), pour les bâtiments d'affectation majoritaire (>80%) de type habitat, administratif ou scolaire.

Afin d'assurer une équivalence à Minergie P-ECO, les 13 critères suivants : 141, 142, 145, 146, 147, 213, 311, 321, 322, 331, 332, 334 et 342 devront être respectés sans aucune note insuffisante (<4.0) et une moyenne d'au minimum 4.5 points.

- organisme de certification : Office de certification SNBS

- **Exigence complémentaire sur l'écologie de la construction :**

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Services
subventionneurs
majoritaires

Les exigences sur l'écologie de la construction selon standard Minergie-ECO seront applicables en cas de rénovation lourde pour les bâtiments soumis à l'exemplarité, sur la part des travaux prévus dans le projet de rénovation³³. La méthodologie proposée considère une mise en œuvre des critères selon le volume financier des travaux. La méthodologie est précisée selon l'*Annexe 3*.

- organisme de contrôle des exigences complémentaires : mandataire externe, spécialisé dans le contrôle de dossier à mandater

3.2 Energie et exploitation

Conformément à l'art. 10 LVLEne, l'Etat exploite l'énergie de façon rationnelle, économe et respectueuse de l'environnement dans ses activités.

Conformément à l'art. 24 RLVLEne, pour les nouvelles constructions et les bâtiments à rénover dont l'Etat de Vaud est propriétaire ou dans lesquels il a une participation financière majoritaire, l'Etat décide du vecteur énergétique lors de la programmation, en prévoyant la mise en place de dispositifs de production d'énergie renouvelable au maximum des possibilités, sous réserve de difficultés techniques et financières très difficilement surmontables.

³³ Un outil est proposé afin d'évaluer les critères applicables selon la teneur des travaux prévus. Un contrôle externe doit permettre de valider la démarche, en phase projet et réalisation.

En ce sens, il s'agit de :

- minimiser les besoins ;
- avoir recours à des énergies renouvelables ;
- optimiser l'exploitation.

3.2.1 Minimisation des besoins



Le recours à des installations techniques sera systématiquement justifié par l'absence d'alternatives passives viables permettant d'atteindre un résultat similaire. Cette justification sera établie conjointement entre les mandataires architectes, ingénieurs CVSE et physiciens du bâtiment.

Les installations techniques sont choisies sur la base d'une étude exhaustive des coûts sur l'ensemble du cycle de vie, autant au niveau de l'investissement que de l'exploitation. La priorité est donnée à des solutions de régulation, de maintenance et d'exploitation simples ainsi qu'aux possibilités d'optimisation énergétique.

a) Optimisation de l'exploitation



L'optimisation de l'exploitation est obligatoire et due contractuellement par les mandataires, afin de garantir et confirmer les consommations d'énergie déterminées lors de la validation du projet définitif par le MO.

b) Installation de ventilation hygiénique



Les exigences relatives à l'installation d'une ventilation double flux pour les besoins de renouvellement d'air hygiénique, selon la norme SIA 382/1, dépendent de la localisation de la construction ou du bâtiment, ainsi que de l'affectation et de la taille des locaux :

- Localisation : une ventilation double flux s'impose si la construction ou le bâtiment se trouve dans un secteur où les émissions de bruit extérieur ne permettent pas l'aération naturelle des locaux, selon les données publiées sur le géoportail.vd.ch (cadastre bruit routier).
- Affectation et taille des locaux : une ventilation double flux s'impose si le local est destiné à accueillir une forte occupation (plus de 30 personnes). Selon les normes et exigences spécifiques pour les locaux hospitaliers, elle peut également être nécessaire.
- Qualité de l'air : l'aération par les fenêtres n'est pas envisageable comme solution unique lorsque la pollution de l'air :
 - dépasse de plus de 50% la valeur limite d'immission selon OPAir se rapportant à la moyenne annuelle des émissions de NO₂ ou de PM₁₀ (ANF 3)
 - est d'origine olfactive et qu'elle peut être atténuée par une installation de ventilation

c) Autres locaux nécessitant une ventilation mécaniqueActeurs
concernés :Services
constructeurs
propriétairesServices
subventionneurs
majoritaires

- Cas des locaux sanitaires avec fenêtre : l'usage de ces locaux demande une extraction d'air suffisante pour éviter un inconfort olfactif. Afin d'éviter des ouvertures de fenêtres non contrôlées (exemple ouverture en imposte la nuit en période de chauffage) et ainsi limiter le risque de perte énergétique, une ventilation mécanique peut être considérée. La mise en œuvre pourra se faire via un raccordement à un réseau de double-flux existant ou projeté (selon conditions ci-dessus) ou par une installation d'extraction (la récupération de chaleur reste applicable conformément à l'art. 35 al. 4 RLVEne, selon le débit et temps d'exploitation).
- Cas des locaux borgnes : une extraction d'air pour les locaux borgnes, surfaces utiles secondaires, est à étudier en fonction du local. Le type d'entrée d'air est à définir selon le cas du projet. (la récupération de chaleur reste applicable conformément à l'art. 35 al. 4 RLVEne, selon le débit et temps d'exploitation).

Les cas spécifiques de locaux nécessitant de la ventilation de process n'est pas considéré dans le présent paragraphe (autres besoins spécifiques ne correspondant pas au seul besoin hygiénique de renouvellement d'air des occupants).

d) Installation de rafraîchissement de confortActeurs
concernés :Services
constructeurs
propriétairesServices
subventionneurs
majoritaires

Une enveloppe thermique performante et un concept de protection solaire et de rafraîchissement passif doivent être élaborés afin d'éviter l'installation d'une production de froid (concept de déstockage nocturne (mesures architecturales à prévoir) manuel (ouverture des fenêtres) et mécanique (usage de la ventilation mécanique)). Cette dernière ne peut être justifiée que par l'impossibilité d'évacuer les charges internes naturellement. La preuve selon SIA 180, annexe C1 (conditions standard), est à fournir pour valider le concept architectural, au niveau de l'avant-projet.

Ainsi, la climatisation des locaux ne peut se justifier que par des besoins liés à des processus ou une impossibilité de les évacuer naturellement. Dans ces cas, des installations performantes avec récupération d'énergie doivent être planifiées et un rafraîchissement de confort ne sera accordé que s'il est alimenté par une source d'énergie 100% renouvelable (eau de surface, eau de la nappe phréatique, etc.). En cas d'impossibilité, il s'agit néanmoins de proposer une solution innovante basée sur l'état de l'art et de la technique, sous réserve de difficultés financières très difficilement surmontables.

Les locaux à forte densité de personnes (salles de conférences par exemple) nécessitent toutefois du froid qui peut être difficilement couvert par des sources 100% renouvelable. Pour le solde des besoins, une machine à compression est envisageable.

e) Cas spécifiqueActeurs
concernés :Service spécifique:
DGCS

Pour les bâtiments sous la responsabilité de la DGCS, en raison de sa population spécialement vulnérable à la chaleur et en prévision de l'augmentation des températures dues au réchauffement climatique, un système de froid actif sera probablement nécessaire pour des raisons de santé.

Dans l'objectif d'assurer les conditions de confort thermique et de sécurité sanitaire nécessaires pour ces établissements, la mise en place de stratégies constructives passives et de méthodes de rafraîchissement sans compression (alimentées par des énergies renouvelables) permettant d'éviter des surchauffes, est priorisée. En dernier recours, l'installation de refroidissement actif (froid à compression) est autorisée par endroit afin de préserver la santé des résidents et bénéficiaires.

3.2.2 Maximiser le recours à l'énergie solaire

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Services
subventionneurs
majoritaires

Conformément à l'art. 10 al. 5 LVLEne, lors d'une construction ou d'une rénovation des toitures et façades d'un bâtiment dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement, le Conseil d'Etat propose au Grand Conseil, en règle générale, de maximiser le recours à l'énergie solaire, dans le but d'atteindre d'ici 2035 l'autonomie électrique.

DEFINITION DE L'AUTONOMIE ELECTRIQUE : Cette autonomie s'entend par le fait de produire autant d'électricité sur le parc immobilier que ce qui est consommé à l'année à l'échelle de ce parc. Pour atteindre l'autonomie électrique, la présente définition met en relation la maximisation des surfaces solaires et la diminution des consommations électriques.

Une surface est à considérer comme bénéficiant d'un ensoleillement suffisant tant que le rendement atteint 65% du rayonnement global annuel minimum par rapport à une situation idéale, conformément à la définition de l'Aide à l'application du formulaire EN-VD-72.

Concrètement, cela correspond aux toitures, plates ou inclinées, et aux façades comprises entre les orientations sud-est et sud-ouest, à conforter en fonction de l'ombrage proche. Une simulation peut permettre de valider le rendement d'une paroi.

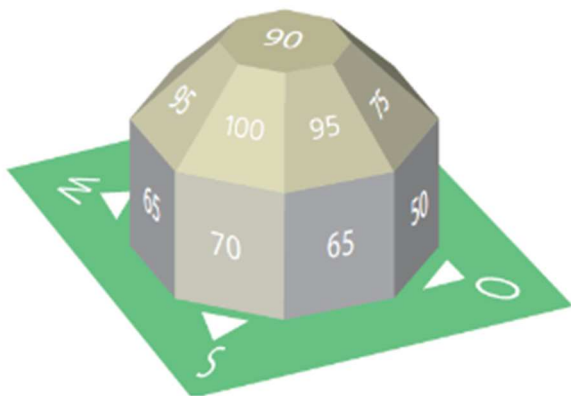


Figure 2 Graphique indiquant le rendement annuel en fonction de l'orientation, Aide à l'application EN-VD-72

3.2.2.1 Nouvelles constructions

La matérialité et la conception architecturale doivent permettre de faire usage des surfaces ayant un ensoleillement suffisant pour la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques. Dans le cas de concours d'architecture, cette exigence est à spécifier clairement dans le cahier des charges.

3.2.2.2 Rénovations

Les surfaces touchées par la rénovation, qu'elle soit ponctuelle ou lourde, et bénéficiant d'un ensoleillement suffisant, doivent prévoir la mise en œuvre de capteurs solaires. La qualité de l'intégration solaire en lien avec l'architecture du bâtiment et du site est à prendre en compte dans le projet photovoltaïque. Une coordination avec le service compétent en conservation et protection du Patrimoine est à effectuer pour les bâtiments qui font l'objet de protection cantonale ou fédérale.

Les surfaces soumises à cette exigence sont celles dont le revêtement extérieur est touché (par exemple, toiture plate ou réfection du tuilage, isolation par l'extérieur des parois verticales).

La possibilité de mise en œuvre de toitures biosolaires (combinaison panneaux photovoltaïque + végétalisation) doit être systématiquement évaluée en vue de maximiser le rendement des panneaux et de promouvoir la biodiversité.

3.2.3 Vecteur énergétique

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Services
subventionneurs
majoritaires

Conformément à l'art. 24 al. 2 RLVLene, le choix de l'agent énergétique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire doit être d'origine renouvelable. Il s'agit de réaliser en amont une analyse du potentiel pouvant exister avec des ressources disponibles telles que le chauffage à distance renouvelable, la récupération d'énergie ou l'utilisation de rejets de chaleur. La priorité doit être donnée à la ressource la plus adaptée au lieu, pour autant qu'elle soit disponible en quantité suffisante pour la durée de vie de l'installation technique mise en œuvre (<https://www.geo.vd.ch/> → cadastre des énergies) sous réserve de difficultés techniques et financières très difficilement surmontables.

Le choix du vecteur énergétique se fait lors de la programmation, car il permet d'éviter qu'un choix tardif devienne une plus-value du coût de construction lors de l'élaboration du projet définitif. L'Etat décide du dispositif de production d'énergie renouvelable pour couvrir à la fois les besoins de chaleur, d'eau chaude sanitaire et d'électricité.

3.2.4 Optimisation énergétique

L'optimisation énergétique des installations techniques (optimisation dans ce document) des bâtiments propriétés de l'Etat de Vaud et des bâtiments subventionnés est basée sur le cahier technique SIA 2048 « Optimisation énergétique de l'exploitation ».

Ce cahier technique distingue les deux catégories d'optimisation suivantes :

Catégorie A : Bâtiments existants :

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

L'optimisation énergétique de l'exploitation pour les bâtiments existants.

Ce type d'optimisation est indispensable pour obtenir et maintenir des performances de consommation permettant d'atteindre les objectifs fixés. Il s'agit de prioriser les grands bâtiments déficitaires qui offrent les plus grands bras de levier. Cette tâche doit être permanente.

Les mandataires spécialisés sont choisis par le service constructeur ou les prestations sont effectuées à l'interne, si le service dispose des compétences techniques. Les prestations exigées des mandataires ou sociétés spécialisées font l'objet d'un cahier des charges et d'un contrat spécifique distinguant les catégories d'optimisation. La durée d'optimisation sera comprise entre 2 et 5 ans.

Catégorie B : Bâtiments neufs ou rénovés :



L'optimisation énergétique de l'exploitation immédiatement après la remise des bâtiments neufs ou rénovés.

Les mandataires CVSE qui ont été en charge des travaux de construction ou de rénovation, réalisent ces optimisations. Les exigences techniques permettant d'engager la prestation d'optimisation sont décrites lors de la signature du contrat et précisées dans le cahier de projet, tant pour les constructions neuves que pour les rénovations de bâtiments et/ou d'installations techniques. Les directives techniques CVSE en précisent les modalités d'application. La durée d'optimisation sera comprise entre 1 et 3 ans en fonction des projets.

Normes et cahiers techniques à prendre en compte lors de prestations d'optimisation :

- Norme SIA 380 : Bases pour les calculs énergétiques des bâtiments.
- Cahier Technique SIA 2031 : Certificat énergétique des bâtiments.
- Cahier Technique SIA 2048 : Optimisation énergétique de l'exploitation.

La version en vigueur à la signature du contrat fait foi.

3.2.5 Grands consommateurs

Pour répondre au chapitre II « Grands consommateurs » du RLVLEne, les services en charge de la construction et de l'entretien du parc immobilier de l'Etat de Vaud ont choisi une des trois options ci-dessous. Les investissements qui peuvent être exigés pour améliorer la performance énergétique des grands consommateurs devront être raisonnables au sens de l'art. 28c al. 2 de la LVLEne.

Adaptation du temps de retour sur investissement :



Afin de répondre aux exigences d'exemplarité de l'Etat (art. 24 du RLVLEne), le temps de retour sur investissement exigé par la Directive cantonale "Modalité d'exécution des dispositions relatives aux grands consommateurs d'énergie" est adapté pour correspondre aux exigences des enveloppes des bâtiments (+40%).

Option 1 : conclure une convention d'objectifs sous l'égide de la Confédération au sens des législations fédérales sur l'énergie ou sur la réduction des émissions de CO₂.

Le temps de retour sur investissement de 8 ans pour des mesures portant sur des bâtiments ou des infrastructures énergétiques (conformément à l'annexe 8 de Conventions d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂, [Tableau des limites économiques - OFEN](#), de type enveloppe et installations techniques) passe à 11,2 ans.

Le temps de retour sur investissement de 4 ans pour les mesures portant sur d'autres installations de production passe à 5,6 ans (installations ne figurant pas dans le tableau 9 à l'annexe 8 de Conventions

d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂, [Tableau des limites économiques - OFEN](#)).

Option 2 : conclure une convention d'objectifs cantonale.

L'augmentation de l'efficacité énergétique à atteindre passe de 20% à 28%.

Option 3 : réaliser une analyse de la consommation d'énergie et s'engager à prendre des mesures raisonnables d'optimisation dans un délai déterminé.

Le temps de retour sur investissement des mesures raisonnables d'optimisation passe de 4 ans à 5,6 ans.

3.3 Promotion de l'utilisation de bois indigène

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Services
subventionneurs

L'Etat de Vaud privilégie, conformément à l'art. 77 de sa loi forestière (LVLFo), l'utilisation intensive et rationnelle du bois local et durable dans la planification, la construction et l'exploitation de ses propres bâtiments et ceux subventionnés, tout en encourageant l'utilisation de bois vaudois, en collaboration avec les communes, dans toutes les constructions. Les projets de construction visés à l'art. 77 al. 2 LVLFo doivent comporter une variante bois présentée dans le cadre d'une étude de faisabilité comparative. Cette disposition ne s'applique ni aux travaux de rénovation et d'isolation thermique du bâtiment, ni lorsque les subventions concernent seulement les installations techniques du bâtiment.

Lorsque le projet fait l'objet d'un concours d'architecture :

- le jury doit comporter, au minimum, un spécialiste reconnu de la construction en bois ;
- la présente directive doit faire partie intégrante du cahier des charges du concours ;
- le cahier des charges doit communiquer de manière explicite que la construction en bois est à privilégier ;
- en cas de matérialité différente au bois du projet lauréat, tant le candidat comme le jury doivent justifier ce choix (le choix d'un autre matériau, que ce soit pour la structure, la façade ou d'autres éléments, ou le choix de l'utilisation de mix bois-béton, doit être justifié) ;
- si les points précédents sont respectés, le concours d'architecture et son rapport de jury sont considérés comme étude de faisabilité comparative, au sens de la LVLFo et de son règlement d'application.

Pour favoriser l'utilisation du bois indigène dans la construction, il est possible de mettre à disposition des entreprises de transformation le bois propriété du maître de l'ouvrage, afin de réaliser la construction.

La procédure pour la mise en œuvre du bois local est à définir pour chaque service propriétaire ou subventionneur.

3.3.1 Propre bois

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

En mettant son propre bois à disposition, le maître d'ouvrage sort la fourniture du bois du marché de construction. Cette solution assure la provenance locale du bois mis en œuvre dans la construction. Cela dit, si le maître d'ouvrage n'est pas en possession de bois, il ne peut pas procéder à cette démarche.

3.3.2 Seuils et procédures

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Services
subventionneurs

Pour les constructions non soumises aux accords internationaux sur les marchés publics (AMP), selon la loi vaudoise sur les marchés publics (LMP-VD), le Label Bois Suisse peut être exigé.

Pour les constructions soumises aux accords internationaux sur les marchés publics, le maître d'ouvrage peut recourir à la clause de minimis pour garder les marchés de la transformation du bois au niveau national. Des détails concernant la construction bois dans les marchés publics sont donnés sous <https://proprebois.ch/>.

Pour les marchés en procédure de gré-à-gré, le maître d'ouvrage peut simplement imposer la provenance du bois et/ou mettre son propre bois à disposition, et travailler avec des acteurs locaux.

Pour les marchés en procédure sur invitation, le maître d'ouvrage peut travailler avec des acteurs locaux et demander le Label Bois Suisse, si le marché est au niveau national, et/ou mettre son propre bois à disposition.

Pour les marchés en procédure d'appel d'offre ouvert, le maître d'ouvrage peut travailler avec des acteurs suisses et demander le Label Bois Suisse, si le marché est au niveau national, et/ou mettre son propre bois à disposition.

3.4 Protection de la biodiversité

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Services
subventionneurs
majoritaires

La nouvelle loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPrPNP) est entrée en vigueur le 01.01.2023.

La mise en œuvre de la compensation écologique est introduite dans l'art. 36 RLPrPNP, en lien avec l'art. 43 LPrPNP, également dans le Patrimoine administratif.

Un plan d'action est porté par la DGE et comporte une mesure S1 à l'attention des parcelles propriété de l'Etat :

Acteurs
concernés :

Services
constructeurs
propriétaires

Cette mesure S1 du Plan d'action biodiversité Vaud 2019-2030 « *Protection et renforcement de la biodiversité sur les parcelles de l'Etat* » propose une série d'actions et de cibles à mettre en œuvre pour promouvoir la biodiversité sur les parcelles étatiques.

Par exemple, la certification Nature & Economie de sites étatiques et des mesures de restauration de biotopes sont proposées.

3.5 Projets pilotes et innovation

Au-delà des dispositions mentionnées ci-dessus, le Conseil d'Etat encourage des projets pilotes dans les domaines de l'efficacité énergétique et la durabilité dans les constructions, afin d'explorer et de tester la mise en œuvre de solutions innovantes, notamment pour l'atteinte de l'autonomie électrique d'ici 2035 et la neutralité carbone des activités de l'administration d'ici 2040.

4 PROCESSUS

Selon l'art. 2 al. 3 RLVLEne, les services en charge de la construction et de l'entretien du parc immobilier de l'Etat ont notamment pour compétences de faire appliquer la présente directive à l'ensemble des constructions dans lesquelles l'Etat est impliqué en tant que propriétaire ou partenaire foncier, mais aussi d'en contrôler l'application.

Enfin, au sens de l'art. 2 al. 1 lettre b RLVLEne, la haute surveillance de la bonne application de la législation sur l'énergie, ainsi que les autorisations qui en découlent, relève de la Direction générale de l'environnement, Direction de l'énergie (DGE-DIREN).

De manière complémentaire, la DGIP établit une directive décrivant le processus de construction au sein du principal service construction de l'Etat, intitulée « Directives Administratives pour les Constructions de l'Etat de Vaud (DACEV) ».

Les autres services constructeurs (Copil des constructions universitaires et CITS-CHUV) peuvent établir leur propre directive, inspirée de celle de la DGIP en intégrant leurs contraintes d'exploitation, tout en appliquant la présente directive.

Les services attribuant des subventions aux entités parapublics appliquent la présente directive, complétée d'une directive administrative inspirée de celle de la DGIP.

5 APPLICATIONS

Les directives administratives et techniques élaborées par les services constructeurs ou les services accordant des subventions, complètent la présente directive et servent de base aux mandataires et chefs de projets.

Les responsables des entités architecture et ingénierie des services concernés s'engagent à appliquer la présente directive. Les mandataires sont amenés à collaborer et coopérer afin de trouver des solutions optimales pour atteindre les objectifs fixés.

Les annexes à la présente directive sont mises à jour en principe en fonction des évolutions des bases légales ou de normes techniques.

6 DISTRIBUTION

La présente directive est mise à disposition de tous les services de l'Administration cantonale et distribuée aux institutions qui en dépendent, aux services en charge de la construction et de l'entretien du parc immobilier de l'Etat et leurs mandataires, ainsi qu'aux exploitants des bâtiments.

La présente directive a été adoptée par le Conseil d'Etat le 30.04.2025 et est inscrite dans le DRUIDE (Directives de l'Administration cantonale) au chapitre 9.1.3.

TABLE DES ANNEXES**Annexe 1 – Bases légales****1.1 - Bâtiments de l'Etat et bâtiments majoritairement subventionnés** **page 18****1.2 - Grands consommateurs** **page 23****Annexe 2 - Exigences par entité****2.1 - Services constructeurs pour des bâtiments propriété de l'Etat
ou appartenant à des tiers** **page 24****2.2 - Services accordant des subventions à des tiers** **page 24****Annexe 3 - Rénovation lourde – exigences sur l'écologie de la construction** **page 25**

ANNEXE 1 – Bases légales

1.1 - Bâtiments de l'Etat et bâtiments majoritairement subventionnés

1.1.1 Loi vaudoise sur l'énergie et son Règlement d'application

Loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne)

Art. 10 Exemplarité des autorités

¹ Dans leurs activités, l'Etat et les communes exploitent l'énergie de façon rationnelle, économe et respectueuse de l'environnement. Ils y veillent notamment dans leurs opérations immobilières, de subventionnement, de participation et d'appels d'offres.

² Ils mettent en œuvre des démarches adéquates pour contribuer à la diminution des émissions de CO2 et autres émissions nocives.

³ Le Conseil d'Etat peut imposer des normes de construction ou de rénovation énergétiquement plus exigeantes à l'égard de bâtiments dont l'Etat est propriétaire ou pour lesquels il participe financièrement à la construction, à la rénovation ou à l'exploitation.

⁴ Lors d'une construction ou d'une rénovation importante d'un bâtiment dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement, le Conseil d'Etat propose au Grand Conseil en règle générale de mettre en place des dispositifs de production d'énergie renouvelable, notamment des panneaux photovoltaïques.

⁵ Lors d'une construction ou d'une rénovation des toitures et façades d'un bâtiment dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement, le Conseil d'Etat propose au Grand Conseil en règle générale de maximiser le recours à l'énergie solaire, dans le but d'atteindre d'ici 2035 l'autonomie électrique.

⁶ Dans le cadre du budget annuel, le Conseil d'Etat présente un rapport sur l'état d'avancement du recours à l'énergie solaire sur les toitures et façades des bâtiments dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement.

Art. 40a Principe

¹ Le département peut subventionner les activités qui répondent à la politique énergétique cantonale.

Art. 40b Activités

¹ Les mesures prises en application de la présente loi peuvent faire l'objet d'une subvention notamment:

- a. les réalisations techniques ;
- b. les études de faisabilité ou d'opportunité en lien avec la planification énergétique, l'aménagement du territoire ou les installations techniques ;
- c. les projets pilotes et de démonstration ;
- d. les mesures d'information et de promotion en lien avec les objectifs de la présente loi ;
- e. les cours de formation et de perfectionnement.

² Les subventions sont allouées en fonction des priorités fixées par la politique énergétique cantonale.

³ Ne peuvent pas faire l'objet d'une subvention au sens de la présente loi :

- a. les mesures concernant les bâtiments dont l'Etat est entièrement ou pour une part majoritaire propriétaire ;
- b. les mesures prises dans le cadre de travaux de construction ou de rénovation majoritairement financés par l'Etat.

^{3bis} Lorsque le bénéficiaire touche déjà des subventions d'autres services de l'Etat, le service informe ces derniers de la décision d'octroi de la subvention.

⁴ Sauf si une disposition particulière de la présente loi ne le prévoit expressément, aucune aide financière ne peut être allouée pour le respect d'obligations légales.

Règlement d'application de la loi sur l'énergie (RLVLEne)

Art. 2 Compétences

[...]

³ Les services en charge de la construction et de l'entretien du parc immobilier de l'Etat est notamment compétent pour :

- a. édicter des directives énergétiques communes visant à atteindre les objectifs d'exemplarité de l'Etat tels que définis à l'art. 24
- b. faire appliquer ces directives à l'ensemble des constructions dans lesquelles l'Etat est impliqué en tant que propriétaire ou partenaire foncier et en contrôler l'application.

Art. 24 Exemplarité de l'Etat

¹ Les nouvelles constructions et les bâtiments à rénover dont l'Etat de Vaud est propriétaire ou dans lesquels il a une participation financière majoritaire doivent satisfaire, en plus des exigences de la loi et du règlement, aux contraintes suivantes :

- a. pour les nouvelles constructions, le standard Minergie P-ECO ou une performance équivalente. L'équivalence est définie dans une directive du Conseil d'Etat.
- b. pour les rénovations, les éléments d'enveloppe concernés doivent répondre aux valeurs-cibles de la norme SIA 380/1, édition 2009, ou les bâtiments doivent respecter le standard Minergie ou une performance équivalente.

² Pour les nouvelles constructions et les bâtiments à rénover dont l'Etat de Vaud est propriétaire ou dans lesquels il a une participation financière majoritaire, l'Etat décide du vecteur énergétique lors de la programmation, en prévoyant la mise en place de dispositifs d'énergies renouvelables au maximum des possibilités, sous réserve de difficultés techniques et financières très difficilement surmontables.

³ La mise en place de dispositifs de production d'énergie renouvelable sera financée soit par un partenaire tiers, soit par le crédit d'ouvrage.

⁴ Pour les nouvelles constructions et les bâtiments à rénover dont l'Etat de Vaud est propriétaire ou dans lesquels il a une participation financière majoritaire, les surfaces productrices d'électricité solaire sont maximisées en faisant usage des toitures plates et en pente, ainsi que des façades. Sont réservées les contraintes patrimoniales et architecturales.

1.1.2 Loi forestière vaudoise et son Règlement d'application

Loi forestière vaudoise (LVLFo)

Art. 77 Promotion de l'économie forestière et du bois

[...]

² Lors de la planification de bâtiments cantonaux ou subventionnés par l'Etat, la construction en bois indigène doit être privilégiée, sous réserve des règles sur les marchés publics.

^{2bis} Le Conseil d'Etat et les communes encouragent le recours au bois issu des forêts vaudoises dans les constructions.

Règlement d'application de la loi forestière (RLVLFo)

Art. 63a Promotion de l'économie forestière et du bois

¹ Les projets de construction visés à l'art. 77 alinéa 2 LVLFo doivent comporter une variante bois, présentée dans le cadre d'une étude de faisabilité comparative. Cette disposition ne s'applique ni aux travaux de rénovation et d'isolation thermique du bâtiment, ni lorsque les subventions concernent seulement les installations techniques du bâtiment.

² Si ces projets font l'objet d'un concours d'architecture, le jury doit comporter, au minimum, un spécialiste reconnu de la construction en bois.

1.1.3 Loi sur la protection du patrimoine culturel immobilier et son Règlement d'application

Loi sur la protection du patrimoine culturel immobilier (LPRPCI)

Art. 4 Principes

[...]

² Dans leurs décisions, les autorités prennent en compte la protection du patrimoine culturel immobilier et les intérêts de la loi cantonale sur l'énergie du 16 mai 2006 (LVLEne ; BLV 730.01). Afin de concilier les intérêts divergents, le Conseil d'Etat élabore une directive interne.

1.1.4 Loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager et son Règlement d'application

Loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPPrNP)

Art. 2 Principes

[...]

² Dans l'accomplissement de leurs tâches publiques, le canton et les communes sont tenus de ménager le plus possible le patrimoine naturel et paysager et d'en préserver ou d'en améliorer la qualité. Lors de l'application de la présente loi, il est tenu compte des intérêts dignes de protection de l'agriculture et de la sylviculture.

Art. 14 Conservation et entretien

¹ Le patrimoine arboré est conservé, exception faite des haies monospécifiques ou non indigènes, des éléments de l'agroforesterie, ainsi que des buissons en zone à bâtir.

Art. 16 Remplacement du patrimoine arboré

¹ L'autorisation de supprimer un élément du patrimoine arboré est assortie de l'obligation de réaliser une plantation compensatoire.

Art. 37 Prévention et lutte contre les organismes exotiques envahissants

[...]

² Dans le but de préserver la biodiversité de la flore et de la faune indigène, le service prévoit des mesures de prévention ou d'éradication à charge des propriétaires et exploitants.

Art. 43 Compensation écologique

¹ Conformément à l'art. 18b, alinéa 2 LPN[B], le canton encourage une compensation écologique sous forme de bosquets champêtres, de haies, d'arbres, de rives boisées ou de tout autre type de végétation naturelle adaptée à la station dans les régions où l'exploitation du sol est intensive à l'intérieur ou à l'extérieur des localités. Les besoins de l'agriculture sont pris en compte.

² La compensation écologique sur les surfaces agricoles complète les mesures prises en vue de l'obtention des paiements directs et des contributions écologiques prévus par la législation sur l'agriculture. Elle est destinée en particulier à compléter et consolider l'infrastructure écologique dans les zones déficitaires. Les mesures sont établies avec l'accord des exploitants concernés et en concertation avec le service en charge de l'agriculture.

Art. 44 Nature et paysage dans l'espace bâti et les zones à bâtir

¹ Les communes définissent au niveau local ou régional des objectifs et programmes d'action dans l'espace bâti et les zones à bâtir afin d'améliorer la biodiversité et la qualité du paysage. Elles en tiennent compte dans les règlements et plans d'aménagement, dans la police des constructions ainsi que dans les plans directeurs intercommunaux.

² Le programme d'action en faveur de la biodiversité précise les mesures à prendre pour:

- a. palier la raréfaction des habitats pour la faune et la flore ;
- b. renforcer le patrimoine arboré et les surfaces vertes afin d'atténuer les effets du changement climatique ;
- c. promouvoir la biodiversité, notamment sur les talus de route, espaces verts et jardins familiaux communaux, ainsi que sur les sites d'établissements scolaires ;
- d. garantir la mise en place d'une part minimale de surfaces dévolues à la nature dans les projets de construction, dans les zones industrielles, artisanales, du tertiaire ou fortement bâties.

³ Le programme en faveur du paysage détermine, sur la base de la conception cantonale, les mesures d'entretien, d'aménagement et de développement des qualités du paysage local. Il assure la coordination avec les mesures et les instruments relatifs à la protection du paysage bâti.

⁴ Le canton et les communes veillent à ce que des mesures en faveur de la biodiversité et du paysage soient également prises dans les sites d'activités stratégiques de développement.

Art. 51 Information, conseil et sensibilisation

¹ Le canton et les communes encouragent la connaissance et le respect du patrimoine naturel et paysager par l'information, le conseil et la sensibilisation. Ils exercent notamment les tâches suivantes :

[...]

- c. garantir dans les espaces publics et sur les sites d'enseignement des surfaces permettant la découverte et la promotion de la biodiversité.

Règlement d'application de la loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (RLPrPNP)**Art. 36 Compensation écologique, mise en œuvre (art. 43 LPrPNP)**

¹ La compensation écologique au sens de l'art. 18b alinéa 2 LPN et de l'art. 43 de la loi, favorise notamment la création d'espaces verts et d'espaces réservés aux eaux diversifiés et aménagés de la manière la plus naturelle possible, la limitation des émissions lumineuses inutiles, le maintien de sols perméables, le développement du patrimoine arboré, les plans d'eau, la végétalisation des toits et des façades, ainsi que des mesures de protection des oiseaux et d'autres petits animaux. Elle contribue à ce qu'une part significative du territoire soit constituée d'espaces de grande valeur, proches de l'état naturel, et mis en réseau de façon pertinente du point de vue écologique.

² Lors de l'élaboration de leurs plans d'affectation respectifs, le canton et les communes établissent des prescriptions propres à concrétiser ces buts.

³ Le canton et les communes mettent en œuvre la compensation écologique sur leur domaine public, ainsi que leur patrimoine administratif respectif. Ils encouragent les personnes morales dans lesquelles ils détiennent une participation financière à en faire de même sur les biens-fonds dont elles ont la maîtrise.

⁴ Le canton participe prioritairement aux coûts d'investissement dans la mesure où la compensation écologique contribue à la mise en œuvre des plans sectoriels ou des conceptions cantonales.

1.2 – Grands consommateurs**1.2.1 Loi vaudoise sur l'énergie et son Règlement d'application****Loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne)****Art. 28c Grands consommateurs – Définitions**

[...]

² Les mesures que les grands consommateurs peuvent être contraints à prendre sont considérées comme raisonnablement exigibles dès lors qu'elles répondent, cumulativement, aux critères suivants :

- a. Elles correspondent à l'état de la technique ;
- b. Elles sont rentables sur la durée de l'investissement ;
- c. Il n'en résulte pas d'inconvénient majeur au niveau de l'exploitation.

Règlement d'application de la loi sur l'énergie (RLVLEne)**Article 50a Sites de consommation existants – principes**

¹ Le service fixe aux grands consommateurs, dont les sites sont affectés à des activités industrielles, artisanales ou de services, de manière échelonnée dans le temps, en fonction de la consommation de leurs sites, un délai d'un an pour, soit :

- a. Conclure une convention d'objectifs sous l'égide la Confédération ...
- b. Conclure une convention d'objectifs cantonale ;
- c. Réaliser une analyse de la consommation d'énergie et s'engager à prendre des mesures raisonnables d'optimisation dans un délai déterminé.

ANNEXE 2 - EXIGENCES PAR ENTITÉ**2.1 - Services constructeurs pour des bâtiments propriété de l'Etat ou appartenant à des tiers****Projets sur des bâtiments appartenant à l'Etat**

Lorsque l'Etat de Vaud finance et fait réaliser un projet de construction ou de transformation dans un bâtiment qui lui appartient, cette réalisation doit être conforme à la présente directive, sans pouvoir néanmoins obtenir de subventions spécifiques de l'Etat de Vaud dans le domaine de l'énergie pour atteindre les objectifs fixés.

Projets privés réalisés pour des besoins de services de l'Etat

1. Lorsque l'Etat de Vaud loue un bâtiment à construire, transformer ou rénover pour les besoins de services de l'Etat par un tiers, cette réalisation doit alors être conforme à la présente directive.

Dans ce cas, le propriétaire privé n'aura pas droit à des subventions spécifiques de l'Etat de Vaud dans le domaine de l'énergie (capteurs solaires, MINERGIE, etc.) pour atteindre les objectifs fixés.

2. Lorsque l'Etat de Vaud loue un bâtiment construit ou rénové par un tiers sans que l'Etat soit donneur d'ordre, la présente directive ne s'impose pas à la construction ou à la rénovation.

Dans ce cas, le propriétaire privé aura droit à des subventions spécifiques de l'Etat de Vaud dans le domaine de l'énergie (capteurs solaires, MINERGIE, etc.) pour atteindre les objectifs fixés.

3. Lorsque l'Etat de Vaud loue un bâtiment existant pour les besoins de services de l'Etat, il n'est pas requis de les mettre en conformité avec la présente directive.

Dans ce cas, le propriétaire privé aura droit à des subventions spécifiques de l'Etat de Vaud dans le domaine de l'énergie (capteurs solaires, MINERGIE, etc.) pour atteindre les objectifs fixés, s'il entreprend une rénovation qui n'est pas imposée par l'Etat en application de la présente directive.

4. Lorsque l'Etat de Vaud loue un bâtiment existant à un tiers pour des besoins de services de l'Etat ou pour des missions d'intérêt public et finance des travaux spécifiques, les éléments touchés par la rénovation devraient respecter les valeurs cibles de l'élément (selon SIA 380/1(2009)). Les travaux concernés ne peuvent pas faire l'objet de subventions spécifiques de l'Etat de Vaud.

2.2 - Services accordant des subventions à des tiers

Lorsque l'Etat de Vaud a une participation financière majoritaire dans un bâtiment permettant de réaliser une construction ou une rénovation, à hauteur de plus de 50% des investissements (foncier, financier, subventions, en nature, etc.) ou représentant plus de 50% des frais de son exploitation, cette réalisation doit alors être conforme à la présente directive. Dans ce cas, il n'y aura pas de subventions spécifiques de l'Etat de Vaud dans le domaine de l'énergie (capteurs solaires, MINERGIE, etc.) pour atteindre les objectifs fixés.

Si la participation financière de l'Etat de Vaud à la construction, à la rénovation ou à l'exploitation d'un bâtiment est inférieure à 50% ou qu'il n'est pas impliqué en tant que propriétaire, la construction envisagée doit respecter les exigences de la LVLEne et son règlement d'application. Il est également encouragé à respecter la présente directive, notamment au travers des subventions de l'Etat de Vaud dans le domaine de l'énergie.

ANNEXE 3 : Rénovation lourde – exigences sur l'écologie de la constructionActeurs
concernés :Services
constructeurs
propriétairesServices
subventionneurs
majoritaires

Les exigences sur l'écologie de la construction selon standard Minergie-ECO seront applicables en cas de rénovation lourde pour les bâtiments de l'Etat, sur la part des travaux prévus dans le projet de rénovation⁴. Le but est de respecter les exigences ECO sur les travaux prévus lors de la demande du crédit d'ouvrage. Les critères ECO applicables dépendent du type de travaux prévus ; il est donc possible que certaines thématiques ne soient pas évaluées en fonction du projet de rénovation prévu, ceci afin de ne pas augmenter l'ampleur des travaux.

Une méthodologie, associée avec un outil xls, a été développée en ce sens et présentée ci-dessous.

Pour définir les critères applicables au projet, un lot de travaux est considéré comme soumis aux critères ECO en fonction de son poids dans le devis général du projet (Coût total de référence : à baser sur les CFC 1, 2 et 4 TTC, selon le devis disponible en phase avant-projet).

De la même manière que pour le label ECO, certains critères sont présentés comme d'exclusion, à appliquer de manière absolue sur le projet, tandis que les autres critères répondent à un système de points, permettant la mise en place de feux de couleur : rouge si la catégorie obtient un résultat inférieur à 50%, orange si le résultat est supérieur ou égal à 50% et feu vert si le résultat est supérieur ou égal à 70%. Au global, le projet est concluant s'il ne dispose d'aucun feu rouge et de minimum deux feux verts dans les domaines SANTE et ECOLOGIE de la construction. Un lot de travaux est considéré comme suffisamment conséquent pour mettre en œuvre les critères si ce dernier représente un coût supérieur à 5% par rapport au coût total de référence. Le Service constructeur a la charge de valider les critères admissibles selon la règle des coûts énoncées, mais aussi sa connaissance des travaux réalisés et la pertinence de l'application du critère de manière proportionnée.

Les lots identifiés ont été regroupés afin de reprendre les critères relatifs à cette catégorie :

- * Travaux préparatoires (cfc 1)
- * Maçonnerie (cfc 201-211)
- * Façade (cfc 212, 213, 214, 215, 216, 226, 227)
- * Changement fenêtres/stores (cfc 221, 228)
- * Toiture(cfc 222, 224)
- * Etanchéité et isolation spéciale (cfc 225)
- * Electricité (cfc 23)
- * CVC (cfc 24)
- * Sanitaire (cfc 25)
- * Cuisine (cfc 258)
- * Ascenseurs (cfc 26)
- * Aménagement intérieur de parois verticales (cfc 27, 282, 285)
- * Aménagement intérieur sol et plafond (cfc 281, 283, 285)

⁴ Un outil est proposé afin d'évaluer les critères applicables selon la teneur des travaux prévus. Un contrôle externe doit permettre de valider la démarche, en phase projet et réalisation.

* Aménagements extérieurs (cfc 4)

Les critères d'exclusion sont à considérer applicable pour tous travaux concernés, peu importe le coût de ce dernier (la règle des 5% du coût n'est pas applicable).

Un contrôle est prévu en fin de phase projet et en fin de phase exécution par un organisme indépendant, mandaté par le service constructeur de l'Etat de Vaud en charge du projet.