



RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

sur l'état d'avancement en 2023 du recours à l'énergie solaire sur les toitures et façades des bâtiments dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement

et

RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

sur le postulat Alberto Mocchi et consorts – Alberto Mocchi – Faire une place au soleil sur les bâtiments de l'Etat (23_POS_3)

Rappel des alinéas 5 et 6 de l'article 10 de la loi sur l'énergie

Art. 10 Exemplarité des autorités

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.

RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT SUR L'ETAT D'AVANCEMENT EN 2023 DU RECOURS A L'ENERGIE SOLAIRE SUR LES TOITURES ET FAÇADES DES BATIMENTS DON L'ETAT EST PROPRIETAIRE OU POUR LEQUEL IL PARTICIPE FINANCIEREMENT

1. CONTEXTE

En 2022, la loi vaudoise sur l'énergie a été amendée des alinéas 5 et 6 à l'article 10 entérinant ainsi la maximisation du recours à l'énergie solaire dans le but d'atteindre d'ici 2035 l'autonomie électrique ainsi que la publication annuelle d'un rapport d'avancement.

Le rapport d'avancement 2022 a été présenté et adopté à l'unanimité en juin 2024 à la Commission Energie et Environnement (CENEN). Il doit être présenté au Grand Conseil fin 2024-début 2025. Après une édition 2022 étoffée, il a été convenu avec la CENEN que les rapports suivants pouvaient être plus succincts et souligner seulement les évolutions de l'année en question.

Le présent rapport donne donc l'état d'avancement 2023 des différents services constructeurs et une sélection de services subventionneurs.

1.1 Préambule

Afin de cerner au mieux les périmètres des parcs immobiliers étudiés dans ce rapport, il est important de préciser que la consommation électrique des différents parcs correspond aux bâtiments suivants :

- DEIEP - DGIP : Bâtiments de l'ACV dont l'Etat est propriétaire et qui sont monitorés ;
- CHUV : Bâtiments exploités par le CHUV dont l'Etat est propriétaire ;
- UNIL : Bâtiments du campus universitaire à Dorigny et au Bugnon 7 et 9 ;
- Les services subventionneurs concernés, dans le présent rapport uniquement le DSAS – DGCS : Bâtiments des plus de 250 partenaires pour lesquels l'Etat participe financièrement.

De plus, les définitions des grandeurs calculées dans les tableaux ci-après sont les suivantes :

Consommation d'électricité [kWh/an] : Totalité des consommations électriques des bâtiments, y compris besoins électriques pour le chauffage, notamment l'alimentation de pompes à chaleur.

Ratio Production/Consommation [%] : Ratio (appelé « part renouvelable » dans le rapport 2021) représentant la totalité de la production photovoltaïque divisée par la consommation d'électricité sur une année à l'échelle des parcs immobiliers des différents services constructeurs.

Indice électricité [kWh/m² an] : Ratio entre la consommation d'électricité et la surface de référence énergétique (somme de toutes les surfaces de planchers des étages et des sous-sols qui sont inclus dans l'enveloppe thermique et dont l'utilisation nécessite un conditionnement). Cet indice électricité représente l'intensité de la consommation électrique du bâti.

1.2 Bâtiments dont l'Etat est propriétaire

1.2.1 DEIEP- DGIP

Avancement 2023

Entité	Année	Emplacement	Surface solaire [m ²]	Puissance crête [kWc]	Production annuelle [kWh/an]	Consommation d'électricité [kWh/an]	Ratio prod/conso [%]	Indice électricité [kWh/m ² an]
DEIEP DGIP		Toitures Façades	19'025 -	2'703 -	2'890'790 -			
	2022	Total	19'025	2'703	2'890'790	23'352'000	12.38%	36
		Toitures Façades	19'873 -	2'837 -	3'038'194 -			
	2023	Total	19'873	2'837	3'038'194	22'233'510	13.66%	34

L'année 2023 a été dédiée au développement de la stratégie d'autonomie électrique pour le parc immobilier de l'administration cantonale. Seuls deux projets ont été réalisés, l'installation de l'EVAM de Bex et l'installation en tuiles photovoltaïques colorées sur le bâtiment administratif de la Pontaise. Une réduction de la consommation électrique annuelle du parc d'environ 1GWh a été mesurée en 2023. Cela s'explique par l'application de mesures de réduction de la consommation électrique lors des périodes à risque de pénurie énergétique, conformément aux directives d'OSTRAL.

Stratégie de développement

Conformément à la stratégie d'atteinte de l'autonomie électrique développée dans le rapport d'avancement 2022, une extension massive des installations photovoltaïques sur les toitures existantes, en état, est nécessaire afin d'espérer atteindre l'objectif d'autonomie électrique en 2035. Pour répondre à cette exigence, une étude détaillée du potentiel photovoltaïque du parc de l'ACV a été lancée au second semestre 2023. Les objectifs de cette étude étaient les suivants :

- Affiner l'évaluation du potentiel solaire global des bâtiments de l'ACV permettant de confirmer les estimations jusque-là établies.
- Déterminer les technologies envisageables pour les toitures en tenant compte de leur rendement et des coûts.
- Calculer le potentiel solaire par bâtiment en considérant les aspects urbanistiques, architecturaux et patrimoniaux, et proposer des technologies adaptées à chaque contexte.
- Établir des priorités d'intervention.

Les résultats de cette étude ont été présentés en conférence de presse en présence de la Conseillère d'Etat en charge du DEIEP, le 29 avril 2024.

Au total, 433 bâtiments ont été analysés, parmi lesquels 84 ont été classés en priorité haute, 49 en priorité secondaire, et 39 en priorité moyenne, en fonction de leur capacité à accueillir des installations photovoltaïques, de leur contexte urbanistique et patrimonial. Les autres bâtiments ont été considérés comme non prioritaires ou dépourvus de potentiel photovoltaïque.

Sur l'ensemble du parc immobilier, une capacité de 22,9 MW a été identifiée pour une surface de 112'700 m² et une production annuelle de 23 GWh.

La consommation énergétique des bâtiments DGIP étant de 23 GWh, l'atteinte de l'autonomie électrique d'ici à 2035 semble possible pour les bâtiments de l'ACV, d'autant qu'une campagne de réduction des consommations électriques va être menée en parallèle de cette extension des installations photovoltaïques.

Cette étude a également permis d'établir une priorisation des bâtiments sur lesquels intervenir. Les critères considérés sont notamment la consommation électrique (priorisant les bâtiments les plus énergivores) et le potentiel photovoltaïque (favorisant les bâtiments avec plus de potentiel). Ensuite, les différents sites sont soumis à une étude de diagnostic pour certifier qu'ils ont la capacité d'accueillir l'installation photovoltaïque sans besoin de rénovation.

En plus de l'évaluation des toitures, l'étude a également examiné le potentiel des parkings des différents sites. Sur les 433 bâtiments, 92 parkings associés pourraient accueillir des structures de pergolas solaires (carports solaires), permettant ainsi de produire 8,8 GWh supplémentaires. L'analyse des parkings montre l'existence d'un réservoir de production supplémentaire qui pourrait être exploité pour compléter le potentiel des toitures ou le remplacer en cas d'impossibilité d'installation sur celles-ci.

L'étude révèle que les potentiels détectés sont capables de répondre aux besoins annuels en électricité du parc immobilier de l'administration cantonale vaudoise (hors UNIL & CHUV). C'est un indicateur positif pour l'avancement de la stratégie d'autonomie électrique prévue pour 2035. La mise en place des installations photovoltaïques démarrera dès le décret de l'EMPD Plan Climat 2^e génération – Autonomie électrique, adopté par le GC le 5 novembre 2024.

Le Conseil d'Etat est enthousiaste à l'idée de relever les défis qui l'attendent durant la prochaine décennie de développement.

Avancement 2023

Entité	Année	Emplacement	Surface solaire [m2]	Puissance crête [kWc]	Production annuelle [kWh/an]	Consommation d'électricité [kWh/an]	Ratio prod/conso [%]	Indice électricité [kWh/m2 an]
CHUV	2022	Toiture	4 410	794	824 497	60 292 149	1.37%	162
		Façade	-	-	-			
		Total	4 410	794	824 497			
	2023	Toiture	5 720	1 087	840 397	66 417 719 ^A	1.27% ^A	164
		Façade	-	-	-			
		Total	5 720^C	1 087^C	840 397^B			

- A. *Le périmètre du suivi de la consommation d'électricité a augmenté en 2023 par rapport aux années précédentes (livraison et mise en exploitation de nouveaux bâtiments, notamment le NH de CERY sur la commune de Prilly, l'IRM de l'ancien studio TV sur la cité hospitalière ou la livraison de 13 blocs opératoires, toujours sur la cité hospitalière). Compte-tenu de ces nouvelles affectations par rapport au nombre de m² supplémentaires installés, cela impacte de manière négative le ratio de production/consommation.*
- B. *Proportionnellement à la nouvelle puissance crête installée en 2023, la production annuelle n'a pas beaucoup augmenté par rapport à 2022. En effet, l'année 2022 a été particulièrement productive et 3 des 4 nouvelles installations mises en service en 2023 ont commencé à produire en fin d'année.*
- C. *4 nouvelles installations photovoltaïques ont été mises en service en 2023.*

Stratégie de développement

Au cours des deux dernières années, les efforts en matière de déploiement photovoltaïque ont été accrus.

L'estimation du cumul des productions qui seront installées au cours des années 2024 et 2025 s'élève à 2'450kWc, ce qui représente une augmentation de 125% par rapport à la puissance installée précédemment. L'autoconsommation in situ sera supérieure à 90%.

Par ailleurs, le CHUV a entrepris une nouvelle étude pour évaluer le potentiel photovoltaïque des toitures ainsi que des façades à l'échelle de l'ensemble des bâtiments exploités à 100% par le CHUV, soit 93 édifices dont 10 déjà équipés.

Le rapport, qui prend en compte l'ensemble des toitures, façades et carports a mesuré un potentiel de production annuelle s'élevant à 10.4GWh et porterait ainsi l'autosuffisance au taux de 16.03% au regard de la consommation de 64.8GWh par an.

En l'état, seul un remplacement des infrastructures les plus énergivores et l'exploitation de productions photovoltaïques hors du patrimoine du CHUV permettraient de remplir les objectifs cantonaux d'autonomie électrique. Le programme d'économie d'énergie participera dans une moindre mesure à l'atteinte de l'objectif d'autoproduction complète. Toutefois, les économies d'énergies ne pourront pas à elles seules inverser la tendance haussière liée à la livraison de nouveaux bâtiments (30'000 m² pour l'Hôpital de l'Enfance, représentant une augmentation de 10% des surfaces de la cité hospitalière).

A titre d'exemple, le ratio de consommation électrique de 280kWh par mètre carré par an pour un édifice tel que le Bâtiment Hospitalier (BH) ne pourra être réduit qu'en rénovant l'ensemble des installations techniques qui ont pour la plupart plus de 40 ans d'âge.

1.2.3 UNIL

Avancement 2023

Entité	Année	Emplacement	Surface solaire [m ²]	Puissance crête [kWc]	Production annuelle [kWh/an]	Consommation d'électricité [kWh/an]	Ratio prod/cons o [%]	Indice électricité [kWh/m ² an]
UNIL		Toitures	9'435	1'603	1'674'457			
		Façades	-	-	-			
	2022	Total	9'435	1'603	1'674'457	25'577'150	6.55%	93
		Toitures	9'534	1'623	1'365'132			
		Façades	-	-	-			
	2023	Total	9'534	1'623	1'365'132	24'083'437	5.67%	88

La surface solaire mise en service en 2023 à l'UNIL se traduit par la mise en place d'une installation sur le bâtiment Villa Nova (utilisation enseignement et recherche) qui contribue très légèrement à l'élévation du potentiel solaire. La production solaire totale 2023 a quant à elle diminué, notamment en raison de l'environnement météorologique. La consommation globale d'électricité de l'UNIL pour l'année 2023 a baissé d'environ 6%, ceci grâce aux campagnes liées aux différentes actions d'économie d'énergie et de sensibilisation auprès de la communauté universitaire.

Stratégie de développement

La consommation d'énergie thermique et électrique représente 24% des émissions de CO₂ eq. de l'UNIL ainsi que 18% de son impact sur la biodiversité globale (en 2019). Certains besoins électriques sont conditionnés par des activités spécifiques à la recherche expérimentale (process).

Avec CAP 2037, (*stratégie de transition qui vise à réduire les impacts environnementaux de l'UNIL afin de permettre à l'Université d'être sur une trajectoire compatible avec le respect de l'Accord de Paris et des limites planétaires*), l'UNIL poursuit son engagement de longue date en faveur de la durabilité, mais change la perspective. Il ne s'agit plus de multiplier les actions puis de mesurer leurs effets, mais de définir clairement, en mobilisant les connaissances scientifiques les plus actuelles, les objectifs à atteindre et les mesures à mettre en place.

L'Assemblée de la Transition, suivie d'une large consultation des différentes composantes de la communauté universitaire, a permis de définir la feuille de route pour atteindre ce cap. Il en résulte 20 objectifs de transition qui touchent tous les domaines de l'institution.

Il s'agit donc pour l'ensemble de la communauté universitaire d'œuvrer dès maintenant pour qu'en 2037, lors de son 500^e anniversaire, l'UNIL soit sur une trajectoire compatible avec le respect de l'Accord de Paris et des limites planétaires.

Il existe une marge de manœuvre pour diminuer la quantité d'équipements et en optimiser l'utilisation. Augmenter la part d'énergie produite et consommer directement sur le site permettra également d'atteindre les objectifs fixés en gardant toutefois à l'esprit que l'autonomie énergétique de l'Université n'est pas envisageable avec les technologies actuelles.

Stratégie énergétique

Augmenter sensiblement la production solaire via la pose de panneaux photovoltaïques

a) Constructions neuves

Au rythme des nouvelles constructions et transformations d'importance, les toitures et façades devront satisfaire à la loi sur l'énergie LVLEne (art. 10 - Exemplarité des autorités), notamment en maximisant le recours à l'énergie solaire.

b) Constructions existantes

Une étude sur le potentiel photovoltaïque de l'UNIL a été lancée en 2024, ce qui a permis de :

- Affiner le potentiel solaire global des bâtiments du campus ;
- Préciser les technologies possibles en toitures et en façades, selon leur rendement et comparatif des coûts ;
- Calculer le potentiel solaire par bâtiment, selon les qualités d'implantation urbanistique, architecturales et patrimoniales et proposition d'une technologie appropriée au contexte ;
- Prioriser les interventions ;
- Consolider la planification prévisionnelle ;
- Chiffrer les coûts de mise en œuvre de cette stratégie.

En résumé, le potentiel solaire restant sur les toitures de l'ensemble des bâtiments de l'UNIL (supplémentaire à l'existant) représente une surface solaire de 20'100 m² correspondant à environ 4,3 GWh pour un investissement d'à peu près 6,4 millions de francs. A fin 2023, la totalité de la surface de panneaux solaires en service sur le parc était de 9'534 m². Si l'UNIL posait la totalité du potentiel solaire identifié, le taux de couverture serait alors d'environ 24,3% par rapport à la consommation électrique des bâtiments de l'UNIL.

Une série d'études complémentaires des sites prioritaires sera nécessaire, notamment pour valider la faisabilité et les travaux connexes nécessaires à l'installation de panneaux photovoltaïques (statique, étanchéité, état des tableaux électriques existants, niveau et état des isolants en place, etc.).

En ne sélectionnant pour l'instant que les bâtiments ayant été analysés avec une priorité haute, le potentiel solaire serait d'environ 0.9 GWh, ceci pour un coût d'investissement net de 1,4 millions de francs. Les bâtiments concernés sont les suivants : Anthropole / Batochime / Centre de Sport et Santé / IDHEAP / Salle Omnisport 2 / Unithèque (Planifié) / Vestiaires Extérieurs.

Un montant a été intégré dans le prochain crédit cadre « entretien lourd des bâtiments du campus de l'UNIL » pour continuer la mise en place des installations photovoltaïques.

c) « Carports » photovoltaïques

L'étude menée en parallèle des toitures s'est concentrée sur la couverture des parkings ayant un potentiel solaire et permettant la pose d'une structure de type « Carport ». Au total, ce sont quelques 3,3 GWh supplémentaires pour un investissement de 3,3 millions répartis sur 7 parkings (Anthropole / Batochime / Centre de Sport et Santé / Ferme de La Mouline / Géopolis / IDHEAP / Amphipole) répertoriés sur le site qui peuvent accueillir ce type d'installation. A terme et en tenant compte de la totalité des installations photovoltaïques (existant, potentiels toitures et carports), le taux de couverture serait alors d'environ 37,9% par rapport à la consommation électrique des bâtiments UNIL.

Des études complémentaires devront être réalisées pour affiner les projets et intégrer leur financement dans un prochain crédit cadre entretien lourd.

Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments

L'UNIL est un site Grand Consommateur, et à ce titre, elle s'est engagée, en 2020, à travers la signature d'une convention d'objectif universelle (COUE) avec l'Agence de l'énergie pour l'économie, à baisser ses consommations et donc à obtenir à l'horizon 2028 une efficacité énergétique de 131,1%. Un suivi régulier est réalisé afin d'évaluer les gains annuels obtenus.

Dans le cadre de sa convention d'objectifs et en tant que grand consommateur d'énergie du Canton de Vaud, l'UNIL a mis en place des plans d'actions de performance énergétique pour une grande partie de ses bâtiments. Ces plans définissent les mesures d'optimisation à prendre, les économies d'énergie thermique et électrique prévues, ainsi qu'une estimation de la période de mise en œuvre.

Pour chaque bâtiment faisant l'objet d'un plan d'actions, une analyse complète a été réalisée dans le cadre de l'audit pour la convention d'objectifs qui met en évidence les économies d'énergies possibles et les coûts de réalisation des mesures. Des mesures d'économies vont être réalisées sur une période de 10 ans. Un projet de décret accordant un crédit-cadre destiné à la première phase des travaux d'optimisation a été adopté par le Conseil d'Etat vaudois le 22 août 2018. Un deuxième crédit doit être transmis prochainement au Grand Conseil.

Les mesures suivantes seront réalisées :

- Optimisation énergétique : Amélioration des réglages techniques sur les installations
- Chaleur : Remplacement de collecteurs et d'émetteurs de chaleur

- Refroidissement : Remplacement de collecteurs et de périphériques
- Ventilation : Remplacement de monoblocs et ajouts de récupérateurs si nécessaire
- Eclairage : Remplacement de luminaires par des LED

Remplacement du système de production de chaleur

Les chaudières des deux chaufferies centralisées de l'UNIL ont plus de 20 ans. L'UNIL a décidé de remplacer le système de production de chaleur existant, fonctionnant au gaz et au mazout, par une nouvelle chaufferie avec des pompes à chaleur haute température alimentées par l'eau du Lac Léman, ceci afin de garantir une part élevée d'énergies renouvelables locales pour la production de chaleur du site. Les 3 futures PAC d'une puissance de 15MW auront un COP annuel de 3.0. Ce projet sera livré à fin 2026. Ainsi, la production de chauffage de l'UNIL va se décarboner.

Exemplarité et actions de sensibilisation

Des mesures de sobriété ont déjà fait l'objet d'un déploiement entre 2022 et 2023, tels que la diminution du chauffage de 2°C ou l'extinction de l'éclairage nocturne des bâtiments sur l'ensemble du campus entre 23h30 et 6h. Ces mesures se poursuivent actuellement et d'autres vont venir compléter cette démarche.

Il existe notamment une marge de manœuvre pour diminuer la quantité d'équipements et en optimiser l'utilisation. La constitution d'une Task Force Green Labs dédiée à cet enjeu est annoncée pour 2024.

Par ailleurs, l'UNIL a proposé un cycle d'évènements tout au long de l'année 2023/2024 pour apporter des éléments de cadrage sur la sobriété énergétique et des manières concrètes de la mettre en œuvre sur le terrain. Il s'agissait d'un programme de film, conférence, débat, table ronde afin de réfléchir ensemble sur ce thème.

Pour terminer, le contrat d'achat d'énergie électrique, conclu avec le fournisseur adjudicataire jusqu'en 2027, comprend une plus-value par kWh pour du courant exclusivement d'origine hydraulique.

Plateforme de monitoring des énergies

En 2023, une migration des différents compteurs (électricité, chauffage, ventilation, eau industrielle, eau potable gaz, production /réinjection de l'énergie PV, etc.) a été effectuée sur une nouvelle plateforme de monitoring des énergies par bâtiment. Cette modification permet d'optimiser le fonctionnement et suivre les tendances de consommation d'énergie des installations techniques.

L'UNIL tend donc vers une diminution de ses consommations et une augmentation de sa production d'énergie photovoltaïque sans pour autant atteindre l'équilibre production/consommation, ceci en raison de ses fortes consommations liées au process de recherche et d'enseignement.

1.3 Bâtiments pour lesquels l'Etat participe financièrement

Dans le présent rapport, le DSAS-DGCS est le seul service subventionneur à reporter l'avancement du recours à l'énergie solaire dans les bâtiments pour lesquels l'Etat participe financièrement.

Des discussions détaillées sont en cours avec les services juridiques de la DGE pour préciser le périmètre et les enjeux liés à l'application de l'Exemplarité de l'Etat aux bâtiments pour lesquels ce dernier participe financièrement. Les mécanismes de financement et les services subventionneurs concernés doivent être clarifiés afin de systématiser la remontée de ces informations d'avancement du recours à l'énergie solaire. Le prochain rapport précisera ces éléments.

1.3.1 DSAS-DGCS

Avancement 2023

Entité	Année	Emplacement	Surface solaire [m ²]	Puissance crête [kWc]	Production annuelle [kWh/an]	Consommation d'électricité [kWh/an]	Ratio prod/conso [%]	Indice électricité [kWh/m ² an]
DSAS DGCS	8	Toitures	8'435	1'376	1'289'140			
		Façades	-	-	-			
		2022 Total	8'435	1'376	1'289'140	31'807'717	4.05%	47

À la suite du relevé 2022, le DSAS n'a pas procédé à de nouvelles collectes de données auprès de ses fondations.

Avant-propos et rappel

L'Etat a délégué à des partenaires reconnus d'intérêt public la prise en charge de personnes âgées, en situation de handicap ou souffrant d'addictions ou de troubles en santé mentale qui ne peuvent plus vivre de manière autonome à domicile. Selon la nature de leur atteinte à la santé, leurs difficultés ou leur handicap, ces personnes sont hébergées soit dans des établissements médico-sociaux (EMS), des établissements psycho-sociaux médicalisés (EPSM) ou encore dans des établissements socio-éducatifs (ESE).

Pour l'Etat, c'est la Direction générale de la cohésion sociale (DGCS) qui est chargée de soutenir les institutions vaudoises qui œuvrent dans l'accueil, l'accompagnement et l'hébergement des personnes concernées. Ce soutien au développement des institutions lui confère le titre d'un service « subventionneur » au sens du prérequis pour l'applicabilité des exigences en matière d'exemplarité de l'Etat de l'art. 24 al. 1 RLVLene explicitant notamment « la participation financière majoritaire ». La DGCS soutient l'exploitation et subventionne les charges d'investissement de ces institutions.

Les modalités de la participation financière de l'Etat sont dictées par plusieurs lois et règlements. Même si elles peuvent revêtir plusieurs formes, elles s'appuient toujours sur le principe de l'octroi de garanties qui fondent le calcul de subventions.

Dans le cadre de ce partenariat public-privé, le département n'est donc ni propriétaire, ni maître d'ouvrage. Cette spécificité induit un pouvoir décisionnel direct restreint concernant les différents plans d'actions envisagés.

Orientations

Pour l'exercice 2023, la DGCS a orienté son effort sur la poursuite de sa stratégie pour accompagner le réseau de partenaires à participer l'effort cantonal du développement photovoltaïque. L'idée est de consacrer du temps à identifier des mesures et étapes en faveur la transition énergétique plutôt que de dédier du temps à récolter des données chiffrées et solliciter de manière importante le réseau de partenaires exploitants sur des données qui n'auraient pas ou peu évolué en une année. Les freins et les complexités spécifiques s'expliquent notamment par :

- La diversité des structures du partenariat (Fondations, associations, SA, Sàrl, etc.) de tailles très diverses avec parfois pas ou peu de ressources techniques, à quoi s'ajoute un nombre d'acteurs et d'interlocuteurs importants (>250 partenaires) ;
- L'étendue du parc immobilier (>400 bâtiments) et la marge de manœuvre différente entre locataire et propriétaire ;
- L'imprécision des données reçues (par site, par bâtiment, par institution, surface de référence énergétique souvent indisponible, etc.) ;
- Des données qui nécessitent dans la plupart des institutions d'aller relever des factures ou les compteurs au cas par cas sans remontée automatique d'information ;
- Le cadre légal en vigueur pour la DGCS qui induit des planifications infrastructurelles à 5 ans, et non annuelles, rendant caduque toute grande évolution d'année et année.

Une piste d'amélioration est néanmoins identifiée. Cette lacune de collecte de données va être corrigée pour le rapport d'avancement 2024 : une coordination entre la DGCS et la DIREN permettra de consolider les données de consommation électrique sur la base des données issues des questionnaires de réseau de distribution, collectées annuellement auprès de la DIREN.

Le plan d'action de la DGCS se base sur l'implémentation d'un recensement précis afin de fonder une stratégie coordonnée. En attendant les résultats de l'étude précitée, la priorité à l'électrification rapide est soutenue, et plus particulièrement s'il y a un assainissement concomitant des bâtiments afin de répondre au développement du solaire photovoltaïque et conjointement au défi de réduction des GES, pour éviter le traitement des sujets en silo et garder une cohérence d'ensemble.

Ce plan prévoit :

- Optimisation énergétique, d'ores et déjà obligatoire sur les nouvelles constructions et rénovations lourdes, pourrait être étendue à l'ensemble du parc immobilier existant.
- Investissement direct sur les bâtiments ciblés par l'étude afin de coordonner la baisse drastique des gaz à effet de serre et le développement du solaire photovoltaïque.
- Campagne de sensibilisation des utilisateurs.
- Réflexion sur le développement par des tiers selon intérêts des partenaires propriétaires (contracting, leasing, etc.).

Objectifs et attentes

- La DGCS entend mandater à l'externe le recensement du parc immobilier des partenaires exploitants via les mesures du plan Climat et présentera une demande de ressources prochainement dans le cadre d'un EMPD prévu dans le Plan climat 2^e génération. Une évaluation selon la même méthodologie que celle utilisée par les services constructeurs permettrait par exemple d'affiner l'évaluation du potentiel solaire global des bâtiments subventionnés du ressort de la DGCS, de déterminer les technologies envisageables pour les toitures et de calculer le potentiel solaire par bâtiment en considérant les aspects urbanistiques, architecturaux et patrimoniaux.
- Une coordination entre la DGCS et la DGE-DIREN est en cours en vue de l'établissement des bilans annuels de consommation électrique ; les résultats figureront dans le prochain rapport, état d'avancement 2024.
- La DGCS confirme qu'elle est intéressée à ce que le périmètre et les enjeux liés à l'application de l'Exemplarité de l'Etat aux bâtiments pour lesquels ce dernier participe financièrement soient clarifiés, ceci afin d'uniformiser cette procédure à l'ensemble des départements dits « subventionneurs ».

RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL SUR LE POSTULAT ALBERTO MOCCHI ET CONSORTS – ALBERTO MOCCHI – FAIRE UNE PLACE AU SOLEIL SUR LES BÂTIMENTS DE L'ETAT (23_POS_3)

Rappel du postulat

S'il est une énergie renouvelable qui a vu ses coûts diminuer et son efficacité augmenter ces dernières années, c'est celle du solaire. Le prix des panneaux n'a cessé de baisser, alors que leur rendement énergétique a pris l'ascenseur.

Installer des panneaux solaires sur son toit n'est plus uniquement un geste en faveur de l'environnement, c'est également un investissement rentable économiquement. Si on prend l'exemple d'une installation de 110m² pour 56 panneaux, sur une toiture exposée Est-Ouest, on obtient une production annuelle moyenne de 22'000 KWh, soit la consommation moyenne d'un peu plus de 4 ménages. En partant sur une autoconsommation de 25%, et une réinjection dans le réseau de 75%, on obtient sur 25 ans 125'000 francs de revenu au prix actuel de l'énergie, ce qui soustrait aux 50'000 francs d'investissements (hors subventions !) pour une telle installation fait un bénéfice sur la durée de vie de l'installation de 75'000 francs, avec un amortissement en 10 ans.

Aujourd'hui, le propriétaire immobiliser qui souhaite installer des panneaux solaires sur son toit a le choix entre une installation lui appartenant et dont il assume tant les coûts que les revenus, et une installation dite « en contracting », c'est-à-dire en mettant sa toiture à disposition d'un gestionnaire de réseau qui installe les panneaux à ses frais et en garde la propriété, tout comme les bénéfices induits par la vente de courant.

Si cette manière de procéder peut se comprendre pour des propriétaires privés ayant d'importantes surfaces à équiper et ne disposant pas des capitaux nécessaires pour entreprendre un tel investissement, elle interroge lorsqu'elle est pratiquée par des acteurs institutionnels tel que l'Etat de Vaud.

Les gestionnaires qui créent des installations solaires en contracting - dans le cas de l'Etat de Vaud, la Romande Energie - tendent en effet à n'investir que dans les projets jugés très rentables, laissant de côté les installations ayant un rendement moins intéressant économiquement, mais toujours valables d'un point de vue environnemental. On risque ainsi de :

- Priver l'Etat de revenus intéressants, les installations photovoltaïques très rentables économiquement parlant étant laissées à des investisseurs privés, alors qu'elles pourraient rapporter des sommes importantes aux caisses cantonales.*
- Réduire la taille des installations et n'équiper que certaines toitures, celles mieux situées, lors de rénovations ou constructions de nouveaux bâtiments propriétés du Canton. On ne respecte ainsi pas le devoir d'exemplarité qui est celui que la Loi sur l'énergie donne au Canton et aux communes en matière de développement des énergies renouvelables.*

Le temps semble venu pour que l'Etat de Vaud maximise le potentiel solaire de ses bâtiments, et devienne propriétaire de ses installations photovoltaïques, dans l'intérêt de l'environnement comme des finances cantonales.

Par ce postulat il est donc demandé que :

- En cas de rénovation ou de nouvelle construction, l'Etat de Vaud procède systématiquement (en tenant compte des contraintes architecturales ou de protection du patrimoine) à l'installation de panneaux solaires sur les toitures où cela est possible, pour autant que l'amortissement de l'investissement ne dépasse pas 25 ans.*
- Ces installations soient financées directement par l'Etat et restent de sa propriété.*

Réponses du Conseil d'Etat

Préambule

En tant que propriétaire immobilier majeur, l'Etat de Vaud se doit de jouer un rôle exemplaire face aux défis climatiques. Cette responsabilité est inscrite dans le Plan climat vaudois 1^{ère} génération de 2020, où le rôle de l'Etat est reconnu comme un domaine transversal crucial. L'engagement de l'Etat en matière de durabilité et de climat, y compris l'objectif ambitieux de zéro émission nette pour l'administration cantonale d'ici 2040, constitue également un des piliers du Programme de législature 2022-2027.

Réponses du Conseil d'Etat aux questions du Postulat

Question 1 : Il est demandé qu'en cas de rénovation ou de nouvelle construction, l'Etat de Vaud procède systématiquement (en tenant compte des contraintes architecturales ou de protection du patrimoine) à l'installation de panneaux solaires sur les toitures où cela est possible, pour autant que l'amortissement de l'investissement ne dépasse pas 25 ans.

Sur le plan cantonal, depuis l'adoption de la motion Suter en 2021 et la révision de la loi cantonale sur l'énergie en 2022, avec l'introduction de nouveaux articles (art. 10, al. 5 et 6 LVLEne et art. 24, al. 3 et 4 RVLEne), la priorité est déjà donnée à la maximisation des installations photovoltaïques sur les toitures et façades des bâtiments publics pour atteindre l'objectif d'autonomie électrique en 2035. À cette fin, un rapport est publié annuellement pour faire état des progrès réalisés dans l'intégration de l'énergie solaire par les divers services de construction. Le rapport relatif à l'année 2023 est joint au présent Rapport. La priorité est donnée à la mise en œuvre d'installations dont le retour d'investissement est inférieur à la durée de vie projetée de la centrale photovoltaïque.

Question 2 : Il est demandé que ces installations soient financées directement par l'Etat et restent de sa propriété.

Compte tenu de l'évolution du marché de l'électricité, pour les bâtiments de l'Administration Cantonale Vaudoise, il a été décidé, en 2023, que l'Etat de Vaud devienne propriétaire de ses installations photovoltaïques. Depuis lors, ces installations sont financées par des investissements directs de l'Etat, soit à travers des crédits d'ouvrage dans le cadre de projets de construction ou de rénovation, soit par des crédits d'investissement spécifiques, notamment pour les bâtiments déjà adaptés à l'installation de panneaux photovoltaïques ne nécessitant pas de rénovations supplémentaires.

Conclusion

Le rapport relatif à l'exercice 2023 fait état de l'avancement au 31 décembre 2023 du recours à l'énergie solaire sur les toitures et façades des bâtiments dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement. Il se veut évolutif et conformément à l'article 10, al. 6 LVLEne, fera l'objet d'une mise à jour annuelle.

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat à l'honneur de proposer au Grand Conseil :

- d'adopter le présent rapport de l'état d'avancement au 31 décembre 2023 du recours à l'énergie solaire sur les toitures et façades des bâtiments dont l'Etat est propriétaire ou pour lequel il participe financièrement ;
- de prendre acte de la réponse au postulat Alberto Mocchi et consorts – Alberto Mocchi – Faire une place au soleil sur les bâtiments de l'Etat (23_POS_3).

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 19 mars 2025.

La présidente :

Le chancelier :

C. Luisier Brodard

M. Staffoni