

---

## Rétribution des économies d'énergie (Programme REE)

Appel à projets 2022

### Descriptif du programme et conditions générales

---

Le présent document contient toutes les informations nécessaires aux entreprises intéressées et participant à cet appel à projets : objectifs, budget, étapes et délais, conditions de participation, possibilités et limites des aides financières sollicitées, mode de calcul des éléments déterminants et des facteurs de mérite d'un projet, critères et procédure de sélection, réalisation du projet et conditions de versement de l'aide financière, valeurs de référence, exemples de projet attendus.

Ce document et tous les autres documents relatifs à cet appel à projets REE se trouvent sous :

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

**Questions administratives :** ➤ DIREN tél. : 021 316 95 50 courriel : [info.energie@vd.ch](mailto:info.energie@vd.ch)

**Questions techniques :** ➤ mandataire de la DIREN (HEIG-VD / Institut de Génie Thermique) :

tél. : 024 557 61 54 / 024 557 75 61 courriel : [ree-vd@heig-vd.ch](mailto:ree-vd@heig-vd.ch)

### SOMMAIRE

1.	L'essentiel en bref .....	3
1.1	Qui peut bénéficier du programme REE ? (à qui s'adresse ..., qui est concerné .. ?) .....	3
1.2	Nouveautés.....	3
1.3	Généralités et objectifs.....	3
1.4	Aide financière REE à l'investissement : possibilités et limites .....	6
1.5	Exigences de qualité des projets.....	7
1.6	Contacts .....	9
2.	Déroulement et procédure de l'appel à projets REE.....	10
2.1	Phase 1 : vérification de l'éligibilité .....	12
2.2	Phase 2 – partie A : élaboration et dépôt du projet définitif .....	12
2.3	Phase 2 – partie B : évaluation et sélection des projets .....	13
2.4	Phase 3 : réalisation du projet .....	13
3.	Définition des grandeurs déterminantes et formules de calculs .....	15
3.1	Economie d'énergie et économie financière .....	15
3.2	Coûts d'investissement et payback .....	16
3.3	Age relatif.....	17
3.4	Economie d'énergie pondérée cumulée.....	17
3.5	Efficacité de l'aide financière sollicitée .....	17
4.	Critères d'éligibilité d'un projet (Phase 1).....	18
5.	Conditions de validité d'un projet (Phase 2 A).....	20
5.1	Conditions d'admission.....	20
5.2	Conditions de viabilité .....	21
6.	Cahier des charges et aide financière pour les mesurages .....	22
7.	Facteurs de mérite, classement et sélection des projets (Phase 2 B).....	23
7.1	Facteurs de mérite.....	23
7.2	Classement des projets selon chaque facteur de mérite .....	23
7.3	Calcul du score et mise en compétition.....	23
7.4	Sélection des projets.....	24
7.5	Décision d'octroi ou refus.....	24
8.	Durée de vie du projet à considérer.....	25
8.1	Equipements et installations électriques .....	25
8.2	Equipements et installations thermiques.....	25
9.	Thèmes et exemples de projets / APE.....	26
9.1	Secteurs ayant soumis des projets et bénéficié des aides financières REE.....	26
9.2	Exemples de projets / APE mis en œuvre.....	27
10.	Facteurs de pondération des types d'énergie.....	28

### 1. L'essentiel en bref

Ce chapitre fournit un aperçu du programme REE et résume les étapes et les principes essentiels. **Reportez-vous aux chapitres ou sections indiqués (symbole ➤) afin de prendre connaissance des informations, des conditions, et des modes de calculs décrits de manière exhaustive.**

#### 1.1 A qui s'adresse le programme REE ?

**Le terme « entreprise » utilisé dans ce document doit être compris au sens large :** les organismes privés (entreprises) ou publics vaudois (par ex. infrastructures communales ou intercommunales telles que STEP, stations de pompage, UVTD) peuvent déposer un projet dans le cadre du présent appel à projets.

Les installations concernées par les projets déposés à REE doivent être en lien direct avec les processus / activités (production ou services) de l'entreprise. *A contrario*, il ne peut pas s'agir par exemple d'installations de chauffage et/ou de refroidissement de bâtiments administratifs ou d'habitation : le subventionnement éventuel de ces installations relève du Programme Bâtiments <https://www.vd.ch/themes/environnement/energie/subventions-programme-batiments/>.

De plus, les bâtiments et les installations qui sont, de manière directe ou indirecte, majoritairement financés par l'Etat ne peuvent pas recevoir de subventions au sens de l'art. 40b, al. 3 de la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne, RSV 730.01).

Plus d'informations sur les conditions d'éligibilité et de validité : ➤ **Chapitre 4 et Chapitre 5.**

#### 1.2 Nouveautés

- **Promotion de l'optimisation des entraînements électriques (en marge du programme REE) :** si vous souhaitez soumettre un projet mais que vous manquez de compétences, vous pouvez, lors de la phase préparatoire (vérification d'éligibilité du projet), et à la suite d'une formation de base, obtenir une **aide financière forfaitaire (CHF 2'000.- TTC)**. Celle-ci peut être accordée aux entreprises faisant réaliser, par un prestataire externe, une analyse préliminaire des entraînements, avec estimation du potentiel d'économie. Cette analyse permet d'identifier, et / ou de confirmer l'intérêt d'annoncer un projet aux programmes ProKilowatt et REE.
- **Une aide financière forfaitaire (CHF 2'000.- TTC) peut être accordée pour la préparation des documents du projet définitif** par un prestataire externe si le projet proposé est confirmé éligible (➤ **Section 1.5**).

#### 1.3 Généralités et objectifs

##### Contexte

Par des actions librement consenties ou découlant d'obligations légales (convention d'objectifs, etc.), les entreprises améliorent continuellement l'efficacité énergétique et la compétitivité de leur production et de leurs services.

Mais d'importants gisements d'économies restent inexploités, en raison notamment de la rentabilité insuffisante et/ou de la nature jugée faiblement stratégique des projets concernés en comparaison des investissements dans le cœur de métier des entreprises. Considérant de plus les

## Descriptif du programme et conditions générales

bénéfices multiples des économies d'énergie (géopolitique, climatique, santé publique, etc.), la mobilisation de ces gisements représente un enjeu décisif des politiques publiques.

### Objectifs

Le programme « Rétribution des économies d'énergies » (REE) vise à stimuler et à accélérer, au sein des entreprises vaudoises, la réalisation de projets d'économies d'énergie. Sont concernés des projets ne découlant pas d'une obligation légale, proches du seuil de rentabilité, mais nécessitant un « coup de pouce » financier pour déclencher la décision d'investissement. Les projets à fort potentiel d'économies d'énergie, et dont le coût subventionné par kWh économisé est bas, seront retenus, selon le principe de mise en concurrence des projets déposés.

### Budget et taux maximal d'aide financière

L'édition 2022 du programme REE est dotée d'un budget total d'aide aux investissements de **CHF 1 million**. Le taux maximum d'aide financière est maintenu à **50%** du coût du projet. Ce taux maximum diminue proportionnellement avec l'âge de l'équipement remplacé jusqu'à une valeur plancher de 20% lorsque l'équipement a atteint ou dépassé sa durée de vie technique (➤ **Section 1.4**).

### Terminologie

Dans le cadre du programme REE, les termes suivants signifient :

- **Projet** : au sens administratif, il s'agit d'un dossier (de requête) soumis au programme REE ; **chaque entreprise (entité juridique) ne peut déposer qu'un seul dossier à l'édition 2022 du programme**. Au sens pratique, le projet proposé peut correspondre à une action précise ou inclure jusqu'à 5 actions, appelées actions de performance énergétique ou APE.
- **Action de performance énergétique (APE)** : comme son nom l'indique, une APE est une « brique » d'un projet qui a pour but et effet d'améliorer l'efficacité énergétique. Une APE doit être quantifiable en termes d'effets sur les consommations d'énergie, de coûts d'investissement, et de durée de payback. La « granularité » de définition d'une APE est laissée au choix du requérant, sachant que les formulaires mis à disposition sont conçus pour au plus 5 APE.
- **Durée de payback [an]** : temps nécessaire pour récupérer le montant initial d'un investissement en tenant compte des flux cumulés de trésorerie (équivalent du délai de recouvrement, mais sans actualisation et sans tenir compte de l'effet des impôts sur le bénéfice). Dans les éditions précédentes, le terme RSI (ou ROI en anglais) était utilisé, mais le RSI désigne en fait le rendement d'une somme investie et s'exprime en [%] (➤ **Section 3.2**).

### Remarque importante

**Les conditions relatives : 1) au montant de l'aide financière REE à l'investissement sollicitée ; 2) au taux maximum d'aide financière ; 3) à la durée de payback, ainsi que le calcul des facteurs de mérite ; s'appliquent au niveau du projet déposé, c'est-à-dire aux valeurs agrégées de l'ensemble des APE que le projet contient, et non au niveau de chaque APE.**

### Etapes et principaux délais

L'édition 2022 du programme REE comprend 3 grandes phases (➤ **Chapitre 2**).

- **Phase 1 (délai 31 mai 2022)** : compléter le formulaire [REE-2022\\_Vérification éligibilité](#) (renseignements généraux sur l'entreprise, description sommaire du projet / des actions proposées, valeurs indicatives des économies et des coûts) => **Vérification de l'éligibilité de l'entreprise et de son projet**.

## Descriptif du programme et conditions générales

- **Phase 2 (délai 30 septembre 2022)** : consolider le projet proposé (confirmé éligible) et compléter le formulaire [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#) (données de base, technique, économies, coûts, planning, autorisations, décision) et dépôt de projet définitif => **Evaluation, et sélection des projets.**
- **Phase 3 (à partir du 31 octobre 2022)** : débuter la réalisation du projet (si sélectionné) au plus tard 6 mois après la notification de décision (report de délai possible en cas de situation exceptionnelle / justes motifs).

**Entreprise intéressée avec proposition de projet répondant aux conditions décrites dans ce document : complétez et retournez dès que possible le formulaire [REE-2022\\_Vérification éligibilité](#).** Toutes les indications figurant dans les formulaires doivent être claires, précises et vérifiables. **Respectez impérativement les instructions et les délais administratifs du Chapitre 2.**

### Complémentarité du programme et projets attendus

Par ce programme, le canton de Vaud souhaite soutenir **des projets d'investissement en économies d'énergie thermique en priorité, et subsidiairement d'économies d'électricité.** Car il existe déjà diverses sources de financement pour la mise en place d'APE, particulièrement dans le domaine de l'énergie électrique (projets et programmes ProKilowatt).

Ainsi les porteurs de projet d'économie d'électricité sont vivement encouragés à soumettre leur projet à ProKilowatt, mais ils peuvent aussi le soumettre au présent appel à projets pour accroître leurs chances de recevoir un soutien, sachant que les **aides octroyées par ProKilowatt et celles du présent programme ne peuvent pas être cumulées** (➤ **Sections 2.1 & 2.2 pour les conditions et la procédure spécifique appliquée pour ce type de projet**).

Des **exemples de projets réalisés** dans le cadre des éditions précédentes du programme REE sont énumérées au **Chapitre 9**. Ces exemples ne sont ni exhaustifs ni limitatifs. La DIREN encourage vivement les entreprises à présenter tout autre projet / APE permettant d'accroître l'efficacité énergétique dans l'industrie. Les propositions seront évaluées avec soin par des experts.

### Conditions de participation

La **Phase 1** a pour but de vérifier l'éligibilité du projet proposé sur la base des renseignements fournis. Les **critères d'éligibilité** portent notamment sur le financement majoritairement privé des bâtiments ou installations concernés, sur le type, la finalité et le domaine d'action de la (ou des) APE. **La durée de payback du projet (sans prise en compte de l'aide REE) doit être comprise entre 4 et 15 ans** (➤ **Chapitre 4**).

Après confirmation de l'éligibilité, le projet doit, pour être mis en concurrence en **Phase 2**, remplir les **conditions d'admission, de qualité et de viabilité**. Les **conditions d'admission** portent en particulier sur le respect des procédures de calcul des valeurs déterminantes (durée de payback, etc.) et des valeurs limites applicables à l'aide financière sollicitée. La **viabilité** est évaluée en regard de la solidité technique, financière et organisationnelle du projet. La liste complète des critères d'admission des projets en Phase 2 est présentée au **Chapitre 5**. Le **Chapitre 3 définit les grandeurs déterminantes d'un projet et les formules de calcul utilisées**.

Un **projet de qualité** requiert notamment : 1) un dimensionnement des équipements du projet basé sur une connaissance des besoins effectifs ; 2) un calcul des économies d'énergie suffisamment précis et vérifiable ; 3) des équipements et une procédure de suivi des économies effectives du projet et d'optimisation de l'exploitation. Ces aspects sont détaillés à la **Section 1.5**. Ils seront discutés avec les requérants dès que l'éligibilité de leur projet leur sera confirmée. Si le degré de connaissance des grandeurs essentielles pour le projet est insuffisant, les besoins de

## Descriptif du programme et conditions générales

mesurage des grandeurs clefs seront identifiés afin de consolider le projet. **Des aides financières jusqu'à 80% des coûts de mesurages peuvent être octroyées** (➤ **Chapitre 6**).

### Mise en concurrence et sélection des projets

Au terme de la Phase 2, les projets définitifs déposés par les entreprises sont mis en « compétition » les uns par rapport aux autres. Dans cette compétition, la performance relative d'un projet se base sur deux facteurs de mérite :

1. **l'économie totale d'énergie (annuelle pondérée)** [kWh\*/an] avec pondération 30% ;
2. **l'efficacité des coûts subventionnés**<sup>1</sup> [CHF d'aide financière REE sollicitée par kWh économisé sur la durée de vie du projet] avec pondération de 70%.

Le **Chapitre 7** détaille le **processus de mise en concurrence et de sélection des projets**.

### Réalisation des projets

Les délais administratifs (démarrage du projet, annonce de mise en service), le rendu en fin de projet et les conditions de versement de l'aide financière sont précisés au **Chapitre 2**.

## 1.4 Aide financière REE à l'investissement : possibilités et limites

Le taux maximal d'aide financière ( $AideFin_{REE} / CAPEX_{tot}$  ➤ **Chapitre 3**) dépend de l'âge relatif de l'équipement que l'APE considérée prévoit de remplacer. L'âge relatif est défini comme le nombre d'années de service de l'équipement à remplacer ( $NbA\_Service$ ) divisé par la durée de vie technique ( $NbA\_Vie$ ) de cet équipement. Le taux maximum est supérieur pour un équipement remplacé prématurément pour des raisons d'économies d'énergie que pour un équipement ayant atteint sa durée de vie technique. En effet, dans ce dernier cas, l'exploitant aurait dû approvisionner le montant nécessaire au remplacement. Le **Chapitre 8** fournit les valeurs de durée de vie technique à prendre en compte par catégorie d'équipement<sup>2</sup>.

Le graphique ci-dessous représente le taux maximal d'aide financière en fonction de l'âge relatif :

- **limite en vert** : cette valeur limite supérieure s'applique lorsque seule une aide financière REE est sollicitée ;
- **limite en rouge** : cette valeur limite supérieure s'applique lorsque des aides supplémentaires sont versées par des tiers pour l'APE considérée. Le taux d'aide, tenant compte de la somme de toutes les aides reçues, incluant l'aide financière sollicitée au programme REE, ne doit pas dépasser le taux maximal REE + 10% ; le cas échéant, l'aide financière du programme REE est réduite en conséquence.

D'autre part, en valeur absolue, le montant total d'aide financière sollicité pour le projet (c'est-à-dire pour la somme des APE que le projet contient) doit respecter chacune des conditions suivantes :

---

<sup>1</sup> Il s'agit à proprement parler d'un coût spécifique [CHF/kWh\*] exprimant le prix, pour le canton, d'un kWh\* économisé (l'efficacité des coûts faisant plutôt penser à l'inverse, soit le nombre de kWh\* économisés par CHF d'aide du canton).

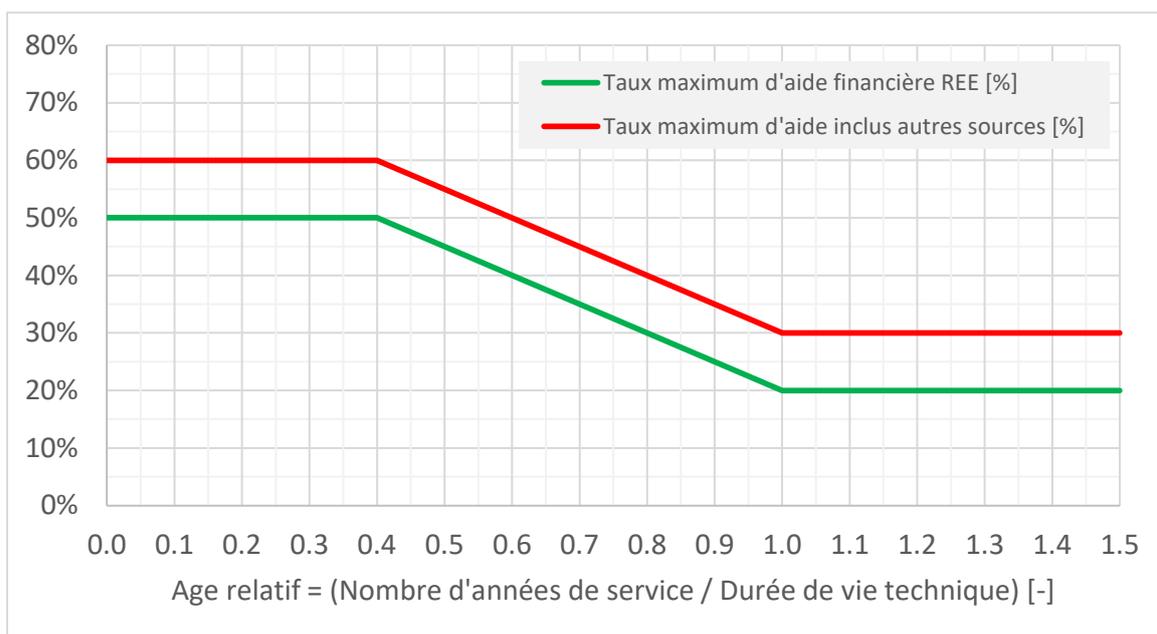
<sup>2</sup> Lorsque qu'une APE implique le remplacement de plusieurs équipements, l'âge relatif à considérer pour la détermination du taux maximum est la moyenne des âges relatifs des équipements pondérés par la part des investissements nécessaire pour chaque équipement (➤ **Section 3.3**).

## Descriptif du programme et conditions générales

1. être compris entre CHF 10'000.-<sup>#</sup> (minimum standard) et CHF 100'000.- (maximum) ;
2. <sup>#</sup> cette valeur minimale peut être abaissée à CHF 5'000.- si et seulement si le projet présente un intérêt particulier (projet exemplaire, hautement efficient).

Le requérant peut librement choisir le montant d'aide souhaitée, dans les limites définies ci-dessus, sachant que le montant d'aide doit être :

- suffisant pour déclencher la décision d'investissement (si le projet est sélectionné) ;
- raisonnablement petit pour accroître la compétitivité et la probabilité de sélection du projet (➤ **Chapitre 7**).



### Aide financière effectivement versée - remarque importante

Le montant d'aide financière accordé à un projet sélectionné constitue une valeur maximum. Le montant effectivement versé sera réduit, notamment si les économies d'énergies prévues ne sont pas atteintes (➤ **Section 2.4**).

### 1.5 Exigences de qualité des projets

L'opportunité d'une aide financière limitée dans le temps ne doit pas sacrifier la qualité des projets proposés :

- le concept (principe) du projet doit être établi lors de la soumission du formulaire [REE-2022\\_Vérification\\_éligibilité](#) en Phase 1. Le concept technique pourra être affiné en Phase 2, mais l'ordre de grandeur des économies d'énergie et des coûts d'investissement devrait être connu. **Si ce n'est pas encore le cas, ne renoncez pas au projet, contactez le mandataire de la DIREN qui pourra vous orienter ;**
- en Phase 2, le requérant doit documenter l'état actuel des équipements en lien avec le projet envisagé : consommations d'énergie, besoins effectifs, conditions d'exploitation, facteurs d'influence de la consommation d'énergie (volume de production, climat, ...), etc. La disponibilité de ces informations doit permettre :

## Descriptif du programme et conditions générales

- de quantifier de manière raisonnablement précise et vérifiable les consommations d'énergies avant et après le projet, et par là les économies d'énergies résultant du projet<sup>3</sup>,
- de dimensionner les équipements et installations du projet en fonction des besoins effectifs, garant d'une rentabilité optimale des investissements consentis, et non pratiquer par défaut un remplacement à l'identique.

**Si ces informations ne sont pas disponibles, la DIREN met à disposition des requérants des aides financières pour réaliser les relevés et les campagnes de mesurages indispensables (➤ Chapitre 6).**

En Phase 2, un concept de mesurage et une procédure de suivi des économies d'énergies doivent aussi être élaborés. Le but est de vérifier, une fois le projet réalisé, l'atteinte des économies d'énergies prévues et d'expliquer des divergences importantes le cas échéant (influence des conditions météorologiques, du volume de production, etc.). Il s'agit aussi de disposer de représentations graphiques simples pour optimiser l'exploitation des installations et garantir la pérennité des économies d'énergies sur la durée de vie du projet. **Le mandataire de la DIREN se tient à votre disposition pour définir avec vous un concept de mesurage et de suivi approprié et raisonnable adapté aux spécificités de votre projet et au volume des économies anticipées.**

**De plus, les entreprises (notamment les PME) ne disposant pas en interne des compétences pour préparer le dossier de projet définitif peuvent demander une aide financière forfaitaire (CHF 2'000.- TTC) afin de faire appel à un prestataire externe expérimenté. La demande se fait en cochant la case correspondante dans le formulaire [REE-2022\\_Vérification\\_éligibilité](#). Dans ce cas, l'entreprise sollicitera du prestataire externe une offre comprenant les prestations minimales suivantes :**

- visiter l'entreprise et discuter avec un responsable des différents aspects du projet (but : s'assurer de la faisabilité et de la pertinence du projet, et que des éléments importants ne manquent pas; par un 2<sup>ème</sup> avis neutre, identifier, le cas échéant, une offre de fournisseur inadéquate) ;
- définir avec le mandataire de la DIREN les moyens de mesurage à prévoir et la méthode de suivi à mettre en place après réalisation du projet (le cas échéant) ;
- prendre la responsabilité de la préparation et du dépôt dans les délais du dossier de projet définitif ;
- compléter le fichier [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#) et organiser la préparation des annexes ;
- autres prestations : à convenir au cas par cas.

L'aide financière forfaitaire n'est pas prévue pour couvrir la totalité des coûts de montage du projet : une participation financière de l'entreprise reste requise, comme confirmation de son intérêt pour le projet.

L'aide est versée à l'entreprise une fois le dossier de projet définitif déposé, sur remise des copies de l'offre et de la facture du prestataire.

Dans le cas où la consolidation d'un projet confirmé éligible devait conclure à la non-pertinence ou l'infaisabilité du projet et à son abandon, l'aide financière sera réduite de moitié, étant entendu

---

<sup>3</sup> L'incertitude sur les économies d'énergies prévues annoncées lors du dépôt du projet définitif ne devrait pas dépasser +/-20%. Cette exigence est motivée par: 1) pour le porteur du projet : l'importance d'un dimensionnement correct du projet et l'atteinte de la rentabilité attendue ; 2) pour la DIREN : la nécessité d'assurer une compétition et une sélection équitables des projets, et la crédibilité des résultats du programme REE.

## Descriptif du programme et conditions générales

---

que la préparation des documents de dépôt du projet définitif ne doit intervenir qu'après vérification de la faisabilité technique et budgétaire du projet.

### 1.6 Contacts

#### 1. Pour les aspects administratifs du programme REE et le retour des formulaires :

Direction générale de l'environnement (DGE)

Direction de l'énergie (DIREN)

Avenue de Valmont 30b

1014 Lausanne

☎ 021 316 95 50

✉ [info.energie@vd.ch](mailto:info.energie@vd.ch)

#### 2. Pour les questions techniques :

Mandataire de la DIREN :

HEIG-VD / Institut de Génie Thermique

Avenue des Sports 20

1401 Yverdon-les-Bains

☎ 024 557 61 54 / 024 557 75 61

✉ [ree-vd@heig-vd.ch](mailto:ree-vd@heig-vd.ch)

## 2. Déroulement et procédure de l'appel à projets REE

L'appel à projets se déroule selon le calendrier suivant :

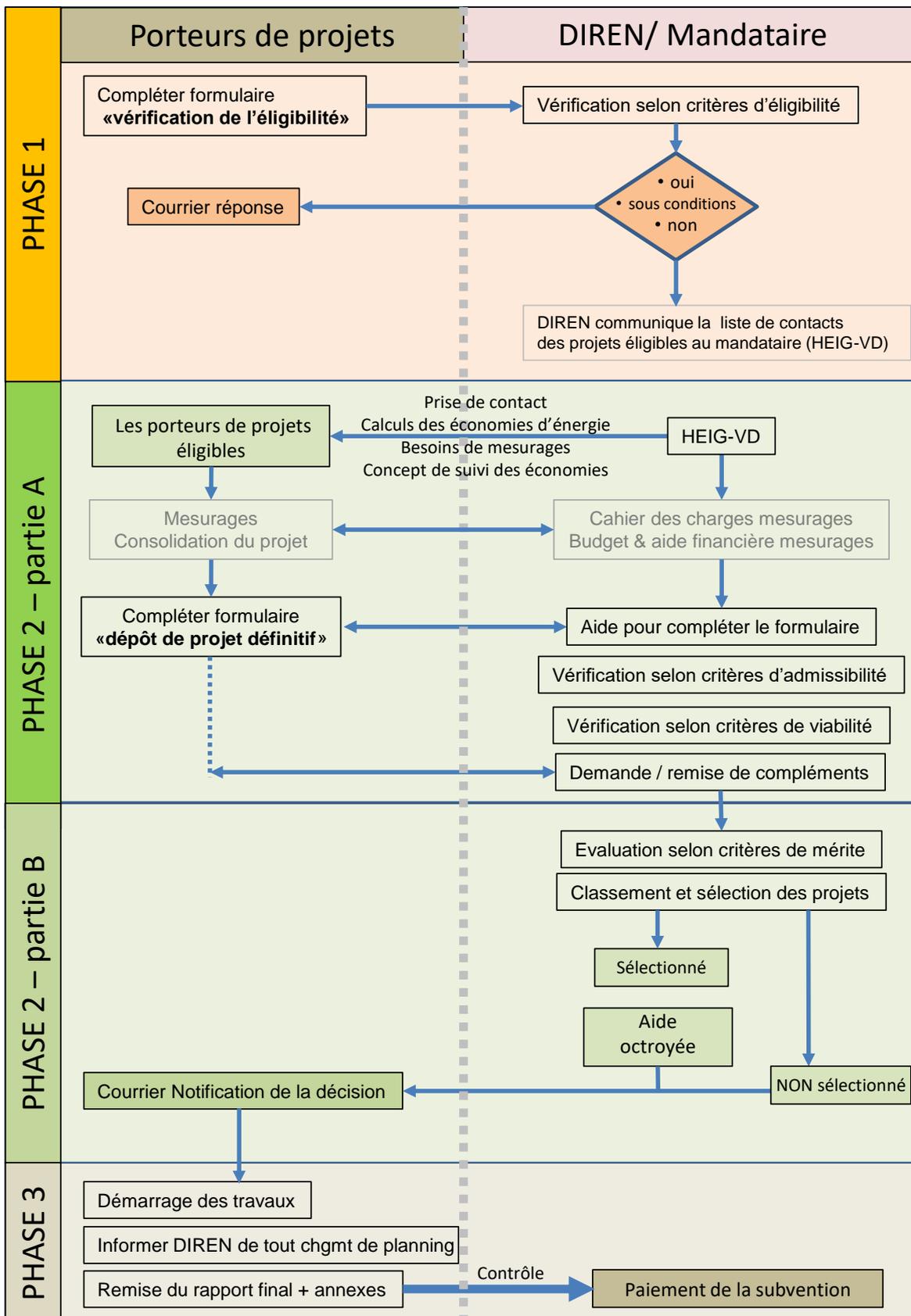
Étapes du programme REE d'appel à projets		Délais
⇒ Documents sur Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.		
Phase 1	Publication de l'ouverture de l'appel à projets ⇒ Consulter le document <a href="#">REE-2022_Conditions_générales</a>	15.03.2022
	<b>Soumission (sans engagement de l'entreprise) d'une esquisse de projet</b> pour en vérifier l'éligibilité formelle au programme REE * : ⇒ Compléter et retourner par poste le formulaire <a href="#">REE-2022_Vérification_éligibilité</a> comprenant : - renseignements généraux sur l'entreprise et le requérant - description sommaire du projet d'économies proposé - estimations : économies, investis., durée de payback	Dernier délai : 31.05.2022
	Confirmation écrite concernant l'éligibilité de l'esquisse de projet proposé	14 jours après réception
Phase 2	<b>Développement et consolidation technique et économique du projet *</b> , en coordination avec le mandataire de la DIREN pour vérifier la qualité des données et les méthodes de calcul des économies afin de limiter les incertitudes <b>Soumission d'un dossier complet du projet consolidé et validé (avec engagement de l'entreprise) :</b> ⇒ Compléter et retourner par poste <u>et</u> forme électronique le formulaire <a href="#">REE-2022_Dépôt_projet_définitif</a>	Dernier délai : 30.09.2022
	<b>Evaluation et classement des projets</b> selon le facteur de mérite propre à chaque projet (consulter les Conditions générales pour les critères d'évaluation et le calcul du facteur de mérite). <b>Sélection des meilleurs projets</b> , jusqu'à un montant cumulé des subventions égal à 80% du total des subventions de tous les projets	15.10.2022
	<b>Décision</b> à la suite de la sélection des meilleurs projets (notification)	31.10.2022
Phase 3	<b>Démarrage effectif</b> de la réalisation du projet sélectionné	Au plus tard 30.04.2023
	<b>Remise d'un dossier final</b> (sous 90 jours après mise en service)	Au plus tard 31.12.2024

\* Aides financières disponibles :

- Phase 1 : pour une analyse préliminaire des entraînements par un prestataire externe (➤ **Section 1.1.**).
- Phase 2 :
  - pour **la préparation des documents du projet définitif** par un prestataire externe si le projet proposé est confirmé éligible (➤ **Section 1.5**),
  - pour **les relevés et les campagnes de mesures indispensables** (➤ **Chapitre 6**).

## Descriptif du programme et conditions générales

L'organigramme ci-dessous présente la procédure du programme REE, les intervenants, leurs rôles et les interactions.



### 2.1 Phase 1 : vérification de l'éligibilité

Soumission du formulaire [REE-2022\\_Vérification\\_éligibilité](#). Ce document succinct recueille les informations permettant de s'assurer que votre projet remplit les conditions minimales d'éligibilité (➤ **Chapitre 4**). **Dans la négative, il évite au requérant la complétion du descriptif détaillé du projet (formulaire [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#)).**

Le formulaire [REE-2022\\_Vérification\\_éligibilité](#) dûment signé doit être envoyé dans les délais avec les signatures des organisations participantes à l'adresse de la DIREN telle qu'elle figure à la **Section 1.6. Le cachet de la poste fait foi en ce qui concerne le respect des délais** (les marques apposées par les machines à affranchir d'entreprises ne sont pas considérées comme des cachets postaux). **Les demandes déposées hors délai ne seront pas prises en considération.**

Sous 14 jours ouvrables après réception du formulaire, la DIREN informe le requérant par courrier de l'acceptation (dossier éligible) ou du refus (dossier non éligible).

Les requérants dont la demande a été refusée ne poursuivent pas le programme.

#### Cas particulier de projet d'économie d'électricité

##### 1. Si le projet a déjà été soumis à ProKilowatt :

- a. **réponse positive** (soutien de ProKilowatt) => **le projet n'est pas éligible au présent programme REE ;**
- b. **réponse négative** de ProKilowatt ou **en attente** => **le projet peut être déposé au présent programme (fournir une copie du courrier de refus de ProKilowatt).**

2. **Si le projet n'a pas été soumis à ProKilowatt**, le porteur du projet est vivement encouragé à le faire pour la prochaine échéance de dépôt de projets à ProKilowatt. Cela ne l'empêche pas de soumettre également son projet au présent programme, afin de préserver ses chances d'obtenir un soutien REE si la réponse de ProKilowatt venait à être négative. Dans le cas où il dépose une demande à ProKilowatt et au programme REE, **le porteur du projet transmettra sans tarder à la DIREN un justificatif de dépôt du projet à ProKilowatt (courrier, e-mail d'accusé de réception, etc.).**

### 2.2 Phase 2 – partie A : élaboration et dépôt du projet définitif

Cette phase peut commencer dès que l'éligibilité du projet a été communiquée par la DIREN. Pour le requérant, le travail et le but de cette phase est de compléter et de remettre le formulaire [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#) qui fait office de descriptif de projet.

Dans cette optique et afin de minimiser les allers – retours et d'aboutir dans les délais à des projets satisfaisant aux conditions de validité (➤ **Chapitre 5**) et de qualité (➤ **Section 1.5**), **le mandataire de la DIREN prend contact avec chaque requérant / porteur de projet dès le début de cette phase.**

Il est ainsi possible de clarifier en amont les éventuels points critiques ou bloquants du projet / des APE, et d'identifier, le cas échéant, les besoins de mesurages pour consolider le projet et garantir sa qualité. Le cas échéant, le cahier des charges des mesurages indispensables et l'octroi d'une aide financière correspondante sont discutés et décidés dès que possible (➤ **Chapitre 6**). Cette démarche vise à disposer du temps nécessaire pour les campagnes de mesure, l'analyse des données et à la consolidation du projet.

Au cours de cette phase, la DIREN ou son mandataire peuvent demander au requérant des précisions sur les informations reçues ou requérir des documents complémentaires.

## Descriptif du programme et conditions générales

Le formulaire [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#) dûment signé et les documents annexes doivent être envoyés au **plus tard le 30 septembre 2022 (le cachet de la poste faisant foi)** à l'adresse de la DGE-DIREN (➤ **Section 1.6**) :

- par courrier ;
- **et** par courriel (fichier Excel [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif.xlsx](#) et documents annexes) au format PDF.

**La soumission d'un projet éligible et ayant réussi les contrôles de la Phase 2 – partie A ne garantit pas l'obtention de l'aide financière REE. Les projets doivent démontrer un haut niveau de mérite par rapport aux critères et être compétitifs avec les autres projets. Le montant de la contribution financière demandée peut être déterminée librement par le requérant dans les limites définies à la Section 1.4. Si la contribution demandée est trop élevée, il se peut que le projet ne soit pas sélectionné en raison d'une trop faible efficacité des coûts (➤ Section 3.5 et Chapitre 7).**

**Cas particulier de projet d'économie d'électricité** (qui a donc à ce stade réussi les contrôles d'éligibilité, admission, qualité, viabilité) :

- **le porteur du projet a l'obligation d'annoncer par écrit à la DIREN, au plus tard le 30.09.2022 (date de clôture de la Phase 2 – partie A), l'obtention ou non d'un soutien de ProKilowatt, ou, en l'absence d'une décision de ProKilowatt, son choix entre poursuivre sa demande à ProKilowatt et renoncer à sa participation à REE, ou l'inverse ;**
- **l'obtention du soutien de ProKilowatt exclut le projet du programme REE. En cas de décision négative de ProKilowatt, le porteur du projet transmettra à la DIREN une copie du courrier de ProKilowatt.**

## 2.3 Phase 2 – partie B : évaluation et sélection des projets

Durant la Phase 2 – partie B, les dossiers de projet définitif déposés ayant passé le contrôle des critères d'admission, de viabilité et de qualité sont évalués, classés et participent au processus de sélection conformément à la procédure décrite au **Chapitre 7**.

Le résultat (projet sélectionné / non sélectionné) est notifié par écrit au requérant.

## 2.4 Phase 3 : réalisation du projet

### 2.4.1 DÉMARRAGE DU PROJET

Les subventions accordées à des projets qui n'auront pas démarré au **30 avril 2023** sans de justes motifs formulés par écrit trois mois au préalable auprès de la DIREN seront automatiquement retirées. Sont exemptés de cette procédure les projets où la DIREN exige une modification du projet. La date de l'exécution de l'accord de financement dans ce cas-là est à convenir avec la DIREN.

### Descriptif du programme et conditions générales

---

#### 2.4.2 CONDITIONS DE VERSEMENT DE LA SUBVENTION APRÈS RÉALISATION DU PROJET

La subvention, calculée sur la base du dossier soumis, sera versée pour autant que les conditions suivantes soient satisfaites :

- un « dossier final » dûment daté et signé doit être envoyé **dans les 90 jours<sup>4</sup> après la mise en service, mais avant l'échéance de la décision de subvention**, à la DIREN comprenant :
  - un **descriptif technique** sommaire décrivant les travaux effectués et confirmant que ceux-ci ont été réalisés conformément aux informations et justificatifs fournis à la DIREN. Les éventuelles mesures ou calculs d'économie d'énergie réels devront être transmis. Les différences par rapport au projet déposé lors de l'appel à projets et leurs impacts sur les coûts et les économies d'énergie seront rappelées ou annoncées,
  - un **récapitulatif avec la somme totale des coûts effectifs** incluant les factures des principaux équipements,
  - des **photos** de la situation avant et après la mise en œuvre du projet, ainsi qu'après les optimisations demandées, le cas échéant.
- si la mise en œuvre ne correspond pas au descriptif du projet soumis, le soutien sera réduit au prorata de la diminution des économies résultant de la réalisation partielle ou différente ;
- **en cas de coûts établis plus faibles pour la mise en œuvre du projet, la subvention est également réduite en conséquence ;**
- **si les économies d'énergies annoncées lors du dépôt de projet ne sont pas atteintes après réalisation du projet, la subvention sera réduite au prorata ;**
- la mise en œuvre des optimisations demandées, le cas échéant, a été effectuée selon les délais convenus avec la DIREN.

**Après la clôture du projet, les effets obtenus par le projet seront publiés. Le requérant donne son accord à la publication des informations susmentionnées concernant la notification et les effets obtenus par le projet après son achèvement.**

---

<sup>4</sup> ou plus si la période de suivi énergétique et de vérification des économies convenue lors du dépôt de projet définitif l'exige.

### 3. Définition des grandeurs déterminantes et formules de calculs

Ce chapitre définit les valeurs déterminantes d'un projet, à savoir celles qui doivent être renseignées dans les formulaires [REE-2022\\_Vérification\\_éligibilité](#) et [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#) et/ou qui interviennent dans la procédure d'évaluation d'un projet.

**La feuille de calcul [REE-2022\\_Evaluez\\_votre\\_projet](#) offre aux entreprises intéressées la possibilité de calculer rapidement les grandeurs déterminantes de leur projet, d'évaluer différents scénarii et notamment de quantifier l'influence de l'aide financière sollicitée sur la durée de payback et l'efficacité des coûts subventionnés.**

**Remarque :** dans le cas où le projet inclut plusieurs APE, les diverses grandeurs définies ci-dessous pour le projet seront évidemment obtenues en sommant les grandeurs correspondantes calculées pour chaque APE. Fait exception à ce principe le calcul de la durée de payback du projet (les durées de payback respectives des APE ne s'additionnent pas !).

#### 3.1 Economie d'énergie et économie financière

##### 3.1.1 ECONOMIE D'ÉNERGIE ANNUELLE

L'**économie d'énergie annuelle** de type X (par ex. mazout, gaz, électricité, chaleur CAD, etc.) résultant de la mise en œuvre d'un projet (ou d'une APE) se calcule comme la **différence (variation) entre la consommation annuelle d'énergie de type X avant le projet et celle après la mise en service du projet**:

$$EcoEner_X \left[ \frac{kWh_X}{an} \right] = ConsoEner_{X \text{ avant}} \left[ \frac{kWh_X}{an} \right] - ConsoEner_{X \text{ après}} \left[ \frac{kWh_X}{an} \right]$$

Avec cette définition, la différence est :

- **positive**, s'il s'agit effectivement d'une **réduction** de la consommation d'énergie ;
- **négative**, s'il s'agit d'une **augmentation** de la consommation d'énergie (par ex. dans le cas d'un projet de pompe à chaleur en remplacement d'une chaudière à gaz: réduction de la consommation de gaz mais accroissement de la consommation d'électricité).

Dans certains cas particuliers (par ex. chauffage à distance, etc.), la détermination de l'économie d'énergie effective doit être complétée par la prise en compte de la variation de l'énergie « exportée » (illustration ➤ Formulaire [REE-2022\\_Dépôt\\_projet\\_définitif](#), feuille *Economies, coûts, rentabilité*). En cas de doute sur la manière de déterminer l'économie d'énergie, prenez contact sans attendre avec le mandataire de la DIREN.

##### 3.1.2 ECONOMIE TOTALE D'ÉNERGIE ANNUELLE PONDÉRÉE

Différents agents énergétiques (types d'énergies) n'ont pas tous la même « qualité » ou la même « priorité » du point de vue de la politique énergétique. C'est pourquoi l'addition d'économies d'énergies de types différents requiert l'utilisation des facteurs de pondération  $f_{pond}$  (➤ **Chapitre 10**) pour convertir les économies de chaque agent énergétique en une valeur comparable.

## Descriptif du programme et conditions générales

L'**économie totale d'énergie annuelle pondérée** (supposant ici un projet engendrant une variation de consommation des agents énergétiques X et Y) se calcule comme :

$$EcoEner^* \left[ \frac{kWh^*}{an} \right] = f_{pond X} \times EcoEner_X \left[ \frac{kWh_X}{an} \right] + f_{pond Y} \times EcoEner_Y \left[ \frac{kWh_Y}{an} \right]$$

Le symbole \* indique qu'il s'agit d'une valeur pondérée.

### 3.1.3 ECONOMIE FINANCIÈRE ANNUELLE

L'**économie financière annuelle** (supposant ici un projet engendrant une variation de consommation des agents énergétiques X et Y) se calcule comme suit, où  $c_X$  est le prix de l'agent énergétique X et  $c_Y$  est le prix de l'agent énergétique Y :

$$EcoOPEX \left[ \frac{CHF}{an} \right] = c_X \left[ \frac{CHF}{kWh_X} \right] \times EcoEner_X \left[ \frac{kWh_X}{an} \right] + c_Y \left[ \frac{CHF}{kWh_Y} \right] \times EcoEner_Y \left[ \frac{kWh_Y}{an} \right]$$

**Remarque** : les prix s'entendent **TVA comprise** et pour les agents énergétiques fossiles, **taxe CO<sub>2</sub> incluse**. Les prix à utiliser pour chaque agent énergétique sont les prix locaux sauf pour le mazout, le gaz naturel et les pellets pour lesquels il faut considérer les valeurs publiées annuellement par l'Office fédéral de l'environnement<sup>5</sup>. Une entreprise dont les prix des agents énergétiques présentent un écart considérable et durable peut aussi utiliser les prix effectifs pour autant qu'elle puisse le justifier.

## 3.2 Coûts d'investissement et payback

Les coûts d'investissement  $CAPEX_{tot}$  sont les dépenses d'investissement nécessaires pour réaliser le projet et garantir<sup>6</sup> son état de fonctionnement pendant toute la durée **NbA\_Projet** d'effet probable du projet proposé (➤ **Section 3.4**).

Les **coûts d'investissement à prendre en compte**  $CAPEX_{net}$  se calculent comme (hors aide financière REE) :

$$CAPEX_{net}[CHF] = CAPEX_{tot}[CHF] - Subv_{hors REE}[CHF]$$

Les coûts s'entendent **TVA comprise**.

La **durée de payback** du projet est définie comme :

$$Payback [an] = \frac{CAPEX_{net} [CHF]}{EcoOPEX [CHF/an]}$$

La durée de payback permet uniquement de vérifier l'éligibilité (elle doit être supérieure à 4 ans et inférieure à 15 ans) et n'a aucune incidence sur le taux d'aide financière maximum.

<sup>5</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/exemption-taxe-co2-sans-echange-quotas-emission.html> => Annexe C: Prix de l'énergie 2022

<sup>6</sup> Si le projet comporte un ou plusieurs équipements importants (c-à-d correspondant à des postes d'investissement important) dont la durée de vie technique est notablement inférieure à **NbA\_Projet**,  $CAPEX_{tot}$  devra inclure les réinvestissements (coûts prévisibles de remplacement des équipements correspondants) pour garantir la fonctionnalité du projet pendant toute la durée **NbA\_Projet**.

### 3.3 Age relatif

L'âge relatif est déterminant pour le taux maximum d'aide financière (➤ **Section 1.4**). Si l'aide financière envisagée pour le projet est inférieure ou égale à 20% des coûts d'investissements totaux ( $CAPEX_{tot}$ ), l'âge relatif n'est pas limitatif et il n'est pas nécessaire de s'en préoccuper !

L'âge relatif d'un **équipement remplacé** par le projet est défini comme :

$$AgeRelatif [-] = \frac{NbA\_Service [an]}{NbA\_Vie [an]}$$

Où  $NbA\_Service$  correspond au nombre d'années de service de l'équipement (évalué à la date de remise du formulaire [REE-2022\\_Vérification\\_éligibilité](#)), et  $NbA\_Vie$  est la durée de vie technique de cet équipement (➤ **Chapitre 8**).

Si l'aide financière sollicitée dépasse 20% des coûts d'investissement totaux, un justificatif (photo plaquette, facture, etc.) de l'année de mise en service de l'équipement prise en compte pour  $NbA\_Service$  devra être fourni. **En absence d'élément de preuve, l'aide financière sollicitée ne pourra pas dépasser 20%.**

Cas particulier : si le projet ou l'APE prévoit le **remplacement de plusieurs équipements d'âges relatifs différents** (ici équipements A et B), l'âge relatif moyen à prendre en compte se calculerait comme suit :

$$AgeRelatif_{moy} = \frac{CAPEX_A}{CAPEX_A + CAPEX_B} \times \frac{NbA\_Service_A}{NbA\_Vie_A} + \frac{CAPEX_B}{CAPEX_A + CAPEX_B} \times \frac{NbA\_Service_B}{NbA\_Vie_B}$$

### 3.4 Economie d'énergie pondérée cumulée

Avec  $NbA\_Projet$  la durée d'effet probable du projet proposé, l'**économie d'énergie pondérée cumulée** sur cette durée du projet se calcule simplement par :

$$EcoEner^*_{cumul} [kWh^*] = EcoEner^* \left[ \frac{kWh^*}{an} \right] \times NbA\_Projet [an]$$

Sauf cas particulier, la durée du projet considérée correspond à la durée de vie technique de l'équipement mis en œuvre par le projet (➤ **Chapitre 8**).

Si le projet comprend plusieurs équipements coûteux présentant des durées de vie techniques significativement différentes, deux solutions sont envisageables pour un calcul équitable de l'économie d'énergie pondérée cumulée :

1. déterminer une durée de vie équivalente égale à la moyenne des durées de vie pondérées par l'importance relative des investissements pour chaque équipement ;
2. tenir compte des réinvestissements intermédiaires pour le remplacement des équipements à durée de vie courte afin de garantir la pérennité du projet jusqu'à atteindre la durée de vie de l'équipement présentant la plus longue durée de vie technique.

### 3.5 Efficacité de l'aide financière sollicitée

L'**efficacité des coûts subventionnés** (➤ **Chapitre 7**) se calcule comme :

$$EfficAideFin_{REE} \left[ \frac{CHF}{kWh^*} \right] = \frac{AideFin_{REE} [CHF]}{EcoEner^*_{cumul} [kWh^*]}$$

### 4. Critères d'éligibilité d'un projet (Phase 1)

Des organismes privés ou publics peuvent déposer un projet dans le cadre du présent appel à projets. Toutefois, les bâtiments et les installations qui sont, de manière directe ou indirecte, majoritairement financés par l'Etat ne peuvent pas recevoir de subventions au sens de l'art. 40b, al. 3 de la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne, RSV 730.01).

Les **critères d'éligibilité** sont les critères que le projet déposé par le requérant doit respecter par défaut, et si l'un de ces critères n'est pas satisfait, sa demande fera l'objet d'un rejet immédiat et ne sera pas retenu pour la Phase 2 de l'appel à projets.

**En cas de doute quant à la portée et à la compréhension des critères d'éligibilité et de non-éligibilité ci-dessous, n'hésitez pas à prendre contact pour exposer votre cas particulier.**

**Le projet doit impérativement respecter les 10 critères suivants :**

1. un seul projet par entreprise (entité juridique) peut être soumis par appel à projets. Un projet (une requête) peut contenir plusieurs APE ;
2. le projet doit être réalisé dans le canton de Vaud ;
3. le projet ne doit pas être subventionné par le Programme Bâtiments ;
4. le projet ne doit pas bénéficier d'un soutien financier de ProKilowatt (projet Prokilowatt ou programme ProKilowatt) ;
5. en application de l'article 40b, al. 4 LVLEne, le projet ne doit pas découler d'une obligation légale concernant l'efficacité énergétique, notamment en application des législations fédérales sur le CO<sub>2</sub> et l'énergie, ou de la législation cantonale ;
6. le projet ne doit pas avoir démarré avant la confirmation de l'éligibilité de votre projet ;
7. le projet présente une durée de payback supérieure à 4 ans et inférieure à 15 ans (calcul du payback, ➤ **Section 3.2**) ;
8. le projet vise à réduire la consommation d'énergie des procédés, des équipements et des installations ;
9. le projet ne peut porter sur une nouvelle installation que si celle-ci vise à remplacer une installation existante de même fonction et permettre d'économiser de l'énergie en fournissant la même prestation initiale ;
10. seules les économies d'énergie résultant d'actions améliorant l'efficacité énergétique, et non d'une modification du niveau d'activité (par ex. réduction du volume de production), sont déterminantes et peuvent être prises en compte.

**Un projet visant un des 10 buts suivants n'est pas éligible :**

1. investissements dans les installations de production d'énergie renouvelable ;
2. mise en place de nouvelles installations, de véhicules et de bâtiments sans que ces derniers remplacent une partie du besoin énergétique existant ;
3. mise en place de systèmes de gestion de l'énergie ou de processus dans l'entreprise, tout comme les études et le développement de modèles ;
4. mise en place de nouvelles installations alimentées par des combustibles fossiles. **Exceptionnellement**, la DIREN pourrait accorder une aide financière pour de telles installations si : 1) aucune autre alternative basée sur des énergies renouvelables n'est possible ; 2) les économies d'énergies attendues sont substantielles ;

### Descriptif du programme et conditions générales

---

5. augmentation de l'efficacité dans le domaine de la mesure, du transport et de la distribution d'électricité dans les réseaux publics de l'approvisionnement ;
6. amélioration de l'efficacité énergétique de l'éclairage public ;
7. remplacement des sources lumineuses, avec ou sans changement simultané du luminaire, ou remplacement des lampes à vapeur de mercure. **En revanche, le remplacement de sources lumineuses utilisées à des fins de production (par ex. dans les serres) ou dans des procédés fait exception et est éligible ;**
8. économies d'énergie résultant d'une diminution des prestations utiles. Par exemple : économies d'énergie obtenues par renonciation partielle ou totale à la satisfaction de certains besoins ; réduction du volume de production dans l'industrie ou l'artisanat, entraînant une diminution de l'énergie nécessaire aux processus mécaniques ou thermiques ; mesures architecturales réduisant le besoin d'éclairage artificiel (par ex. nouveaux puits de lumière) ;
9. remplacement d'appareils électroménagers ;
10. projet concernant la mobilité.

### 5. Conditions de validité d'un projet (Phase 2 A)

Pour qu'un projet éligible soit mis en concurrence, il doit remplir les exigences et critères d'admission et de viabilité énumérés ci-après.

#### 5.1 Conditions d'admission

1. La durée du projet peut aller jusqu'au 31 décembre 2024. Le projet doit débuter au plus tard 6 mois après réception de la décision de subvention.
2. L'aide financière sollicitée se monte au minimum à CHF 10'000.- (CHF 5'000.- pour un projet exemplaire) et au maximum à CHF 100'000.- (➤ **Section 1.4**).
3. La subvention maximale de soutien de la DIREN ne peut pas excéder 50% des investissements (➤ **Section 1.4**).
4. Les définitions, formules et exigences concernant les documents à soumettre telles que définis dans le présent document, font partie intégrante des conditions de l'appel à projets et doivent être utilisées correctement.
5. La méthode de calcul des économies d'énergies anticipées est décrite de manière transparente et vérifiable ; elle a été discutée avec le mandataire de la DIREN et validée par celui-ci.
6. Les grandeurs à instrumenter, la méthode de mesurage et la procédure de suivi des économies d'énergies résultant du projet ont été discutées avec le mandataire de la DIREN et validées par celui-ci.
7. Les indications fournies par l'organisme porteur concernant le projet doivent être complètes, claires, suffisamment détaillées, correctes et compréhensibles. Elles comprennent aussi une description détaillée avec la durée et les coûts, ainsi que des indications concernant la situation actuelle.
8. Les coûts du projet sont prévisibles, calculés et étayés par des offres (pour au moins 50% des coûts planifiés). Le financement du projet est assuré compte tenu de la contribution demandée.
9. Les conditions financières et organisationnelles, ainsi qu'en termes de risques nécessaires pour la mise en œuvre du projet sont remplies ou peuvent être prouvées. Le projet est réalisable.
10. Les autorisations requises pour la réalisation du projet sont obtenues ou peuvent, selon toute vraisemblance, être obtenues avant le démarrage du projet.
11. Les prestataires chargés de la mise en œuvre doivent avoir les compétences techniques et les qualifications requises.
12. Il est possible de recevoir des aides de tiers autres que la DIREN (p. ex. Confédération, communes, distributeurs d'énergie, etc.). Ces aides doivent être indiquées dans la demande. Elles ne doivent par ailleurs pas entraîner un dépassement de plus de 10 points du taux d'aide maximum défini dans l'appel à projets de la DIREN pour la mise en œuvre de mesures (➤ **Section 1.4**).
13. Une entreprise qui demande un remboursement du supplément perçu sur le réseau peut soumettre à la DIREN un projet portant sur d'éventuelles prestations supplémentaires, à savoir celles qui ne sont pas incluses dans les investissements correspondant aux 20% du remboursement RPC.

### 5.2 Conditions de viabilité

La viabilité du projet admissible sera examinée, sous quatre angles décrits ci-dessous :

1. la capacité du requérant de mener à bien le projet en termes d'organisation, de ressources humaines (compétences, disponibilité) et de délais. Si existantes, des démarches similaires réalisées avec succès seront référencées ;
2. pour un projet de taille importante, la capacité financière de l'entreprise de mener à bien le projet proposé sera démontrée en termes d'intégration des coûts dans un budget et de mode de financement ;
3. la faisabilité technique du projet, y compris les améliorations de l'efficacité énergétique estimée ou des économies de coûts d'énergie ;
4. la capacité à gérer les risques et l'exhaustivité de la stratégie de gestion du risque.

### 6. Cahier des charges et aide financière pour les mesurages

Le cahier des charges des mesurages indispensables (concept / schéma de mesures, grandeurs à mesurer, genre de mesurages) sera adapté à chaque situation dans le cadre d'une discussion approfondie entre l'entreprise (et/ ou son mandataire externe) et le mandataire de la DIREN.

Les mesurages peuvent être réalisés soit en interne par un collaborateur de l'entreprise, soit par un mandataire externe (bureau technique, bureau d'ingénieur, ...). L'exécutant doit avoir les compétences et les qualifications requises.

Sur la base des informations fournies par l'entreprise, le mandataire de la DIREN définira également les budgets temps et coûts requis selon la grille du document [REE-2022\\_Budget\\_mesurages](#). L'aide financière s'élèvera à 80%<sup>7</sup> du budget coûts des prestations selon le cahier des charges de mesurages convenu (respectivement 80% du montant de la facture correspondante du prestataire externe si le montant facturé est inférieur au budget coûts défini selon la grille du document [REE-2022\\_Budget\\_mesurages](#)). Le cahier des charges fait partie intégrante de la décision d'aide financière pour les mesurages

L'aide financière est versée à l'entreprise, sur présentation de la facture du prestataire externe mandaté, et du cahier des charges préalablement convenu avec la DIREN. Seules les prestations de mesurages réalisées par un prestataire externe peuvent bénéficier d'une aide financière (les prestations réalisées par les collaborateurs de l'entreprise ne peuvent pas être considérées). De plus, l'aide financière est octroyée exclusivement pour les prestations de mesurages.

Les budgets temps forfaitaires des aides financières octroyées pour des mesurages dépendent notamment de :

- la grandeur à mesurer ;
- le genre de mesurage : ponctuel («spot »), ou campagne de mesurages ;
- le degré de difficulté de mise en œuvre des mesurages (facile, moyen, difficile) ;
- le degré de difficulté d'analyse et de traitement des données mesurées.

---

<sup>7</sup> Dans le cas particulier des mesurages détaillés pour un projet d'optimisation d'entraînements électriques, les mêmes conditions s'appliquent, sauf le taux d'aide financière. Dans ce cas, le taux est de 60% du budget coûts du cahier des charges convenu, ou 80% (en tenant compte de l'aide financière forfaitaire de CHF 2'000.- TTC déjà accordée en Phase 1), la plus favorable des deux valeurs était retenue.

## 7. Facteurs de mérite, classement et sélection des projets (Phase 2 B)

Au terme de la Phase 2, les projets définitifs déposés répondant aux conditions d'admission et de viabilité sont soumis à la procédure suivante :

1. détermination de la performance de chaque projet vis-à-vis de deux facteurs de mérite ;
2. classement des projets les uns par rapport aux autres selon chacun des deux facteurs de mérite ;
3. classement et mise en compétition des projets sur la base de leur mérite (performance) agrégé ;
4. sélection des projets les plus performants en fonction du budget disponible.

Signification et formules de calcul des grandeurs mentionnées ➤ Chapitre 3.

### 7.1 Facteurs de mérite

En cohérence avec les objectifs du programme REE, les facteurs de mérite utilisés pour quantifier la performance d'un projet sont :

1. l'économie totale d'énergie (annuelle pondérée)  $EcoEner^*$  [kWh\*/an] : le programme REE entend privilégier les projets présentant des économies d'énergies élevées ;
2. l'efficacité des coûts subventionnés  $EfficAideFin_{REE}$  [CHF (d'aide financière REE sollicitée)/kWh\* (économisé sur la durée de vie du projet)] : le projet est d'autant plus attractif pour le Canton que l'aide financière REE à octroyer, rapportée aux économies d'énergies, est petite pour déclencher le projet et réaliser ces économies.

### 7.2 Classement des projets selon chaque facteur de mérite

1. Les projets sont classés par ordre décroissant de leur valeur  $EcoEner^*$  puis le facteur de mérite est « normalisé » en le rapportant à la valeur du 1<sup>er</sup> de la liste  $EcoEner^*_{max}$

Facteur de mérite « normalisé » du projet Z :  $EcoEner^*_{Z\ norm} = \frac{EcoEner^*_Z}{EcoEner^*_{max}}$

2. Puis les projets sont classés par ordre croissant de leur valeur  $EfficAideFin_{REE}$  puis le facteur de mérite est « normalisé » en le rapportant à la valeur du 1<sup>er</sup> de la liste  $EfficAideFin_{REE\ min}$

Facteur de mérite « normalisé » du projet Z :  $EfficAideFin_{REE\ Z\ norm} = \left[ \frac{EfficAide_{REE\ Z}}{EfficAide_{REE\ min}} \right]^{-1}$

### 7.3 Calcul du score et mise en compétition

Le score d'un projet se calcule comme la somme pondérée des deux facteurs de mérite « normalisés ».

Score du projet Z :  $Score_Z = 0.3 \times EcoEner^*_{Z\ norm} + 0.7 \times EfficAideFin_{REE\ Z\ norm}$

Les projets sont ensuite classés par ordre décroissant du score agrégé (le premier projet de la liste présente le meilleur score).

### 7.4 Sélection des projets

Pour respecter le principe de mise en concurrence, les projets sont sélectionnés dans l'ordre décroissant de leur score, jusqu'à ce que le cumul des aides financières REE sollicitées pour les projets sélectionnés atteigne 80% du montant cumulé des aides REE sollicitées de tous les projets de la liste, et jusqu'à concurrence du budget total alloué au programme REE.

Si le montant résiduel pour le dernier projet sélectionné est inférieur à l'aide REE sollicitée, celui-ci recevra, exceptionnellement, le montant total de sa demande.

### 7.5 Décision d'octroi ou refus

Les résultats de la sélection des projets feront l'objet d'une publication sur le site internet de l'Etat de Vaud. La publication comprendra notamment les données suivantes :

- le nom de l'entreprise retenue ;
- le titre, la description et les résultats attendus du projet ;
- les notes obtenues selon chaque critère d'évaluation et le montant du financement accordé.

Suite à la décision d'octroi, le public est informé des notifications positives d'aide financière par la publication des renseignements suivants sur le site de la DIREN:

- nom du destinataire de la contribution ;
- brève description du projet ;
- montant de la contribution.

Les projets non retenus pour la subvention feront l'objet d'une décision de refus qui sera communiquée au porteur du projet.

## 8. Durée de vie du projet à considérer

La durée de vie du projet (*NbA\_Projet*) permet de déterminer l'économie d'énergie pondérée cumulée que le projet pourrait engendrer pendant sa durée de vie, et par suite l'efficacité de l'aide financière cantonale (*EfficAideFin<sub>REE</sub>*) sollicitée (➤ **Section 3.4**).

### 8.1 Equipements et installations électriques

En règle générale, la durée de vie *NbA\_Projet* prise en compte pour tous les appareils et installations électriques est de **15 ans**, à l'exception des installations suivantes, pour lesquelles la durée de vie à considérer est de **25 ans** :

- moteurs électriques d'une puissance égale ou supérieure à 20 kW ;
- installations de redressement de courant pour applications industrielles d'une puissance égale ou supérieure à 50 kW.

### 8.2 Equipements et installations thermiques

En règle générale, la durée de vie *NbA\_Projet* prise en compte pour les équipements et les installations thermiques est de **20 ans**, à l'exception des installations listées dans le tableau ci-dessous. Dans ce cas, on considérera la durée de vie technique correspondant au degré de sollicitation applicable au projet (en principe sollicitation intense).

Equipement/élément	Valeur indicative de la durée de vie technique [a] en cas de sollicitation moyenne selon SIA 480: 2004	Valeur indicative de la durée de vie technique moyenne [a] en cas de sollicitation intense selon SIA 480: 2004
Chauffage	40	30
Aération	40	20
Climatisation, réfrigération	25	20
Installations sanitaires	45	40

Equipement/élément	Valeur indicative de la durée de vie technique moyenne [a]
<b>Chauffage</b>	
Chaudière (sans eau chaude/vapeur)	30
Brûleur (sans eau chaude/vapeur)	20
Pompes à chaleur (refroidissement standard)	25
Pompes	25
Echangeurs de chaleur standard	25
<b>Air comprimé</b>	
Compresseur sans accumulation	20
Compresseur avec accumulation	25

Dans certains cas, le projet proposé pourrait devoir se terminer avant la fin de la durée de vie technique standard du ou des équipements concernés par le projet. La durée de vie *NbA\_Projet* considérée pour la détermination de l'efficacité de l'aide financière devrait alors être discutée et validée par le mandataire de la DIREN au cours de la Phase 2.

### 9. Thèmes et exemples de projets / APE

Les projets d'économies d'énergie peuvent concerner une très grande variété de solutions (dans les limites imposées par les conditions énumérées aux Chapitres 4 et 5). De manière simplifiée, il est possible d'accroître l'efficacité énergétique en agissant tant sur la performance intrinsèque des équipements que sur leur exploitation optimale en fonction des besoins effectifs, et ceci à un ou plusieurs des niveaux suivants :

- la « production » (conversion) d'énergies : systèmes de production de vapeur, d'eau chaude ou surchauffée, d'eau de refroidissement, de froid (climatique, commercial, process), etc. ;
- la distribution d'énergies : réseaux hydrauliques, pompes, échangeurs, régimes de température, mode de régulation, etc. ;
- l'utilisation d'énergies, tant pour les bâtiments que pour les « procédés » (activités de production) ;
- la récupération et la revalorisation de chaleur fatale, de gaz sous pression, etc. (après avoir minimisé les débits / puissances de rejets).

Un axe d'amélioration pour tendre à moyen terme vers la décarbonisation de nos énergies consiste à produire la chaleur (respectivement le froid) à un niveau de température aussi proche que possible de la température du besoin de chauffage effectif (respectivement du besoin de refroidissement effectif).

Une liste exhaustive des APE envisageables étant hors de propos, on se limite ci-après à quelques exemples illustratifs.

#### 9.1 Secteurs ayant soumis des projets et bénéficié des aides financières REE

A titre d'exemple, les aides financières octroyées par les éditions 2016 à 2019 du programme REE ont permis de « déclencher » une décision d'investissement et de réaliser environ 50 projets d'économies d'énergie dans les secteurs suivants :

- industrie mécanique, micromécanique, horlogerie, électronique ;
- production d'isolation thermique ;
- industrie biotech ;
- industrie du tabac ;
- traitement de surface ;
- industries agroalimentaires, serres ;
- centrale de production d'énergie et chauffage à distance ;
- blanchisserie industrielle ;
- parkings ;
- centre sportif, clinique ;
- grande surface (distribution) ;
- hôtel, bâtiments du secteur tertiaire.

### 9.2 Exemples de projets / APE mis en œuvre

Les projets / APE ont mis en œuvre les systèmes suivants (liste non exhaustive) :

#### Récupération de chaleur :

- récupération de chaleur de groupe froid pour la préparation d'eau chaude sanitaire ;
- revalorisation de chaleur d'effluents liquides ou de circuits de refroidissement pour le chauffage, à l'aide d'une pompe à chaleur ;
- récupération de chaleur de compresseurs d'air et utilisation par panneaux rayonnants ;
- récupération de chaleur sur les gaz de combustion dans une chaufferie vapeur ;
- gaines d'air en inox permettant la récupération de chaleur sur un RTO à un niveau de température plus élevé pour le préchauffage d'air d'un four de séchage ;
- récupérateur de chaleur sur installation de ventilation ;
- récupération de chaleur de groupes froid pour préchauffage d'air de ventilation (nouvelles batteries de préchauffage dimensionnées pour les basses températures de condensation).

#### Production et distribution de chaleur :

- assainissement et remplacement de chaudières vapeur et d'eau surchauffée ;
- réduction du débit d'air d'un brûleur ;
- assainissement d'un réseau CAD ;
- installation de panneaux rayonnants basse température ;
- assainissement de la régulation du chauffage ;
- production de chaleur par PAC sur eau du lac ;

#### Production de froid, free-cooling :

- production de froid centralisée (inclus mode free-cooling 7'000 h/an) en remplacement de groupes de refroidissement décentralisés ;
- création d'une boucle de refroidissement fermée avec free-cooling ;
- séparation des niveaux de froid en lien avec les besoins effectifs différenciés ;
- remplacement d'une machine de froid ;
- mise en place d'une station de pompage d'eau du lac en remplacement de machines de froid.

#### Production d'air comprimé :

- remplacement d'un compresseur d'air.

#### Rénovation de la régulation et optimisation de l'exploitation de monoblocs de ventilation :

- pour les zones de production dans une industrie biotech (réduction du débit d'air neuf minimal, gestion du mode free-cooling) ;
- dans un data center.

#### Installations de production :

- mise en place d'un 2<sup>ème</sup> écran mobile dans des serres de production maraîchère ;
- réorganisation d'une ligne de production (nouvelle machine à enduire, 2<sup>ème</sup> four de séchage optimisé, etc.) pour peinture 2 couches en 1 seul passage.

#### Entraînements électriques :

- remplacement de pompes de circulation ;
- remplacement de moteurs électriques ;
- mise en place de variateurs de fréquence sur groupe froid.

## 10. Facteurs de pondération des types d'énergie

Différentes « formes » d'énergie n'ont pas toutes la même « qualité » ou la même « priorité » du point de vue de la politique énergétique. C'est pourquoi l'addition d'économies d'énergies de formes différentes requiert l'utilisation des facteurs de pondération  $f_{pond}$  suivants :

Tableau 2 : Facteurs de pondération des agents énergétiques (source OFEN) et prix standards 2022<sup>8</sup>

Agents énergétiques	Facteurs de pondération ( $f_{pond}$ ) [-]	Prix de l'énergie TVA comprise (C) $\left[\frac{\text{CHF}}{\text{kWh}}\right]$
Huiles de chauffage (EL, moyenne et lourde)	1.0	-
Mazout extra-léger (0.85 kg/litre, 42.7 MJ <sub>pci</sub> /kg)		0.089 (PCI)
Gaz combustibles (gaz naturel, butane, propane, etc.)	1.0	-
Gaz naturel		0.098 (PCS)
Charbon (houille et lignite)	1.4	-
Déchets combustibles fossiles	1.0	-
Bois	0.7 <sup>♦♦</sup>	-
Pellets ( $\geq 16.5$ MJ/kg selon norme EN PLUS A1)		0.078 (PCI)
Biogaz, gaz d'épuration	0.7 <sup>♦♦</sup>	-
Energie solaire thermique <sup>♦</sup>	0.5 <sup>♦♦</sup>	-
Rejets thermiques (industrie, stations d'épuration, etc.) <sup>♦</sup>	0.7 <sup>♦♦</sup>	-
Chaleur de proximité et à distance	Selon mix des combustibles	-
Electricité	2.0	-

<sup>♦</sup> Cet agent énergétique serait envisagé uniquement si l'économie d'énergie réalisée dans cette catégorie, était utilisée à d'autres fins. En outre, le remplacement d'installations de production (remplacement de panneaux solaires par exemple) n'est pas éligible au programme REE.

<sup>♦♦</sup> Le facteur de pondération pour cet agent énergétique est différent de la valeur conseillée par l'OFEN en vertu des objectifs spécifiques du programme REE.

<sup>8</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/exemption-taxe-co2-sans-echange-quotas-emission.html> => Annexe C: Prix de l'énergie 2022