

Compte rendu du Webinaire Sectoriel INDUSTRIE

Mardi 14 Juin 2022

Président : Bruno Millet

Rapporteur : Stanislas Dubois

Cette réunion a eu lieu sous forme de Webinaire

Ordre du jour :

1/ Introduction

- a. Point calendrier

2/ Fiches prévues au 44e arrêté

- a. Abrogation de l'IND-UT-123 : Moteur haut rendement de classe IE3.
- b. IND-UT-102 : Système de VEV sur un moteur asynchrone
- c. IND-UT-114 : Moto-variateur synchrone à aimants permanents ou à réluctance

3/ Fiches prévues pour 2022

- a. Révision de la fiche IND-UT-132 : Moteur asynchrone de classe IE4
- b. Révision de IND-UT-117 : Récupération de chaleur sur un groupe de production de froid
- c. Révision de la fiche IND-UT-121 : Isolation des points singuliers
- d. Création d'une fiche pour les moteurs de classe de rendement IE5 et plus
- e. Création d'une fiche Refroidisseurs Industriels à haute performance énergétique

4/ Suivi des fiches d'opportunité

- a. Transposition de la BAT-EQ-117 en Industrie
- b. PAC pour l'industrie
- c. Stockage de chaleur haute température sur four industriel
- d. Valorisation de chaleur fatale en électricité
- e. Récupération d'énergie mécanique sur vanne de détente de gaz
- f. Récupérateur de chaleur sur déshydrateur d'air

5/ Autres sujets

- a. Proposition de FAQ : IND-UT-129
- b. Proposition de FAQ : Pompe à vide
- c. Transposition des fiches Industrie au Tertiaire
- d. Référentiels de contrôle
- e. Lancement de la FAQ sur le site internet

Prochain Webinaire sectoriel Industrie :

Jeudi 29 Septembre à 14h

1. Point calendrier

Juillet/Août 2022	Publication du 44 ^e arrêté
Décembre 2022	Publication du 45 ^e arrêté

2. Point sur les fiches prévues pour le 44^e arrêté

A. Abrogation de l'IND-UT-123 : Moteur de haut rendement de classe IE3

Mise en place d'un moteur de classe IE3 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1 avec une puissance nominale [0,12 et 1000 kW].

La nouvelle réglementation éco-conception réduit le périmètre de la fiche (plus que 3 types de moteurs éligibles)

La révision de la situation de référence induit une réduction du forfait conséquente (de 48% à 67% selon le type de moteur)

⇒ **L'abrogation de la fiche est pour l'instant prévue pour l'arrêté de mi-année**

B. Révision de l'IND-UT-102 : Système de variation électronique de vitesse

Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant dépourvu de ce système, ou neuf de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW.

A compter du 1^{er} Juillet 2021, les puissances dissipées des variateurs de vitesse dimensionnés pour fonctionner avec des moteurs d'une puissance nominale de sortie égale ou supérieure à 0,12 kW et égale ou inférieure à 1 000 kW **ne doivent pas dépasser les puissances dissipées maximales correspondant au niveau de rendement IE2.**

Le nouveau règlement n'impose plus l'installation de VEV sur certains moteurs, le périmètre d'application de la fiche se trouve donc élargi.

- ⇒ Le niveau de performance nouvellement exigé est assez répandu selon les experts sollicités. Une mise à jour et adaptation au nouveau règlement sont nécessaires.
- ⇒ **Une nouvelle version du forfait a été proposée, en s'appuyant sur les premières données, et les forfaits baissent d'environ 30%. Néanmoins ces données ne sont pas définitives, d'où notre sollicitation des acteurs.**
- ⇒ **Nous allons organiser un groupe de travail Moteur pour présenter la méthodologie et les données utilisées. N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez en faire partie.**

C. Révision de l'IND-UT-114 : Moto-variateur synchrone à aimants permanents

Mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents ou à réluctance de puissance nominale inférieure ou égale à 1 MW.

Le nouveau règlement éco-conception n'impacte pas les conditions d'éligibilité de la fiche mais l'actualisation de la situation de référence induit une légère baisse du forfait.

L'inclusion des moteurs EC est en cours d'étude sachant que cette catégorie de moteurs a connu une évolution technologique.

- ⇒ **Une nouvelle version du forfait a été proposée, en s'appuyant sur les premières données, et les forfaits baissent d'environ 5-10%. Néanmoins ces données ne sont pas définitives, d'où notre sollicitation des acteurs.**
- ⇒ **Nous allons organiser un groupe de travail moteur pour présenter la méthodologie et les données utilisées. N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez en faire partie.**
- ⇒ **Nous allons organiser un groupe de travail moteur pour présenter la méthodologie et les données utilisées. N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez en faire partie.**

Commentaire lors du Webinaire :

Lors de la création de la prochaine fiche IE5 (voir plus bas), il conviendra de bien définir l'articulation de l'IND-UT-114 avec cette nouvelle fiche.

3. Point sur les fiches prévues pour 2022

A. Révision de l'IND-UT-132 : Moteur à haut rendement de classe IE4

Mise en place d'un moteur asynchrone haut rendement de classe IE4 selon la norme CEI 60034-30-1. La puissance utile du moteur est supérieure ou égale à 0,12 kW et inférieure ou égale à 1000 kW.

Moteurs triphasés de 2,4,6 de puissances comprises entre 75 et 200 kW (à l'exception des moteurs à frein) doivent être IE4 à partir de Juillet 2023.

La mise à jour de la situation de référence va mener à une réduction du forfait.

- ⇒ **Une première version de la fiche est prévue pour fin 2022.**

B. Révision de l'IND-UT-117 : Récupération de chaleur sur groupe de production de froid

Mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid afin de chauffer ou préchauffer un fluide caloporteur (e.g. de l'eau), sur site.

Contexte :

- La dernière révision date du 35^e arrêté. Elle est venue préciser le contenu de l'étude préalable de dimensionnement.
- Elle reste très utilisée : 24% des volumes de CEE classiques (Lettre d'information du ministère de Mai 2022).

Dans le cadre de la 5^e période il est prévu de réviser les fiches générant les volumes les plus importants, cette fiche est directement concernée.

⇒ **La DGEC prévoit de s'appuyer sur un bureau d'études pour alimenter cette révision. Le premier appel d'offres à été infructueux, un nouvel appel va être lancé.**

Remarque lors du Webinaire :

Il conviendrait pour cette fiche de préciser l'étude de dimensionnement, du fait de la trop grosse discordance entre acteurs. Il pourrait par exemple être créé un modèle d'étude de dimensionnement, comme c'est le cas pour les attestations sur l'honneur (cette méthode est déjà utilisée chez ENGIE Solutions).

C. Révision de la fiche IND-UT-121 : Isolation des points singuliers

Mise en place de matelas pour l'isolation de points singuliers d'un réseau isolé de fluide caloporteur.

Contexte : La dernière révision date du 40^e arrêté. Elle ne concernait que l'introduction des raccords « union » et des fixations taraudées ou soudées ainsi qu'une actualisation de la situation de référence et du forfait (-5%).

Fiche toujours très utilisée (environ 10 TWh en 4^e période).

Dans le cadre de la 5^e période il est prévu de réviser les fiches générant les volumes les plus importants.

⇒ **La DGEC prévoit de s'appuyer sur un bureau d'études pour alimenter cette révision.**

D. Création d'une fiche pour les moteurs de classe de rendement IE5 et plus

A la lumière des nouvelles réglementations éco-conception et du périmètre limité de la fiche IND-UT-132, il a été évoqué la création d'une fiche valorisant les moteurs de rendement IE5 et plus

⇒ **Une première évaluation des forfaits est en cours coté ATEE. Nous avons lancé une étude prévue pour la rentrée 2022 sur la motorisation IE5**

⇒ N'hésitez pas à nous solliciter si vous souhaitez participer au financement de cette étude.

⇒ Suivant les résultats de l'étude, nous aurons tous les éléments pour la création de cette nouvelle fiche et nous lancerons le groupe de travail.

Remarques lors du Webinaire :

Beaucoup de moto variateurs sont déjà IE5 avec des variateurs de vitesse intégrés, il conviendra donc de définir l'articulation avec l'IND-UT-114.

Il est réaffirmé l'intérêt de créer une seule fiche Moteurs globale, et non une fiche moteur par classe de rendement et par technologie.

E. Création d'une fiche pour les Refroidisseurs industriels moyenne et haute température à haute efficacité énergétique

La fiche concerne la mise en place de refroidisseurs présentant des performances allant au-delà du règlement éco-conception. Le forfait permet de valoriser un coefficient de performance SEPR respectivement de +15/30/45% supplémentaires.

Le forfait sera indiqué en fonction de la puissance frigorifique et non de la puissance électrique.

- ⇒ Les forfaits sont plus faibles que le panel de fiches froid utilisé aujourd'hui, il convient donc de définir la place et l'utilisation de cette nouvelle fiche au sein du dispositif CEE.
- ⇒ **La fiche est toujours prévue pour la fin d'année 2022**

4. Suivi des fiches d'opportunités

A. Transposition de la BAT-EQ-117 en Industrie

Installation frigorifique utilisant du CO2 subcritique ou transcritique

L'opération dans le Tertiaire consiste :

- Au remplacement d'une installation utilisant un HFC par une installation utilisant le CO2 comme fluide frigoporteur diphasique ou frigorigène, ou
- La mise en place d'une installation frigorifique utilisant le CO2 comme fluide frigorigène

Les cas présents dans la fiche sont à adapter au secteur Industriel

- ⇒ **Six premières réunions de travail ont eu lieu en début d'année 2022. Selon l'avancement, une publication est prévue pour fin 2022/début 2023.**

Remarque lors du Webinaire :

Les équipements Gas Cooler ne seront pas éligibles à cette fiche.

B. Création d'une fiche pour la PAC pour l'Industrie

Contexte : Cette fiche valoriserait l'installation d'une PAC pour l'industrie couvrant à la fois des besoins tertiaires et process. Certaines industries s'y prêtent particulièrement (plasturgie, chimie fine, ...)

Le caractère mixte des applications : besoins tertiaires comme industriels, rend la caractérisation de la situation de référence complexe.

⇒ **Cette fiche est pour le moment mise en pause, le projet ne rencontrant pas l'intérêt escompté chez les industriels.**

Remarques lors du Webinaire :

Cette fiche s'inscrit dans une période porteuse (électrification et réduction de la part fossile dans l'industrie), il y a d'ailleurs une forte appétence pour une PAC haute et très haute température. Il reste néanmoins difficile de faire l'état des lieux du parc actuel et de rendre la PAC rentable.

C. Création d'une fiche pour le stockage de chaleur haute température sur four industriel

Contexte :

- Le projet est de capter, stocker puis valoriser de la chaleur fatale à haute température (supérieure à 100°C) pour des besoins intermittents ou continus en chaleur.
- Suite à l'arrêt du projet de fiche sur la valorisation de chaleur fatale, la DGEC a été sollicitée pour avis sur cette fiche d'opportunité.

⇒ **Première version de la fiche proposée à l'ADEME en attente de retours.**

D. Valorisation de chaleur fatale

ATEE et ADEME travaille à l'élaboration d'une fiche standardisée permettant la valorisation des projets < 6 GWhs de chaleur valorisée, sur le modèle de la RES-CH-108 mais avec utilisation de la chaleur in situ.

Les projets de > 6 GWhs de chaleur valorisée devront passer par une opération spécifique ou une fiche standardisée dédiée à la technologie.

⇒ **Première version de la fiche proposée à l'ADEME en attente de retours.**

Question/Réponse lors du Webinaire :

Comment s'articulera cette fiche avec l'IND-UT-117 ? L'IND-UT-117 sera limitée aux projets > 6 GWhs de chaleur fatale. En dessous de ce seuil, la seule fiche disponible sera la fiche ci-dessus.

E. Récupérateur de chaleur sur déshydrateur d'air

Le projet de fiche concerne la récupération de l'énergie thermique sur les déshydrateurs d'air en Industrie.

⇒ **La fiche d'opportunité est en cours de rédaction et sera envoyée à l'ADEME par la suite.**

F. Récupération d'énergie mécanique sur vanne de détente de gaz

Le projet de fiche concerne la récupération de l'énergie mécanique sur les postes de détente de gaz situés en amont des sites industriels.

Cette énergie mécanique sera ensuite valorisée sous forme d'électricité.

⇒ **La fiche d'opportunité a été rédigée et a été envoyée à l'ADEME pour instruction.**

5. Autres sujets

A. Proposition de FAQ IND-UT-129

Est-il possible de cumuler la fiche IND-UT-129 avec la fiche IND-UT-102 ou la fiche IND-UT-114 ?

Dans le cas d'une presse à injecter « toute électrique » :

Les servomoteurs gérant les fonctions de la presse (ouverture, fermeture, éjection, injection, dosage, avance et recul du groupe d'injection) sont des systèmes régulés (et donc ne génèrent pas de pertes liées à la variation de la charge), cette optimisation est prise en compte dans le calcul des économies générées par l'action, le cumul de la fiche IND-UT-129 avec la fiche IND-UT-114 ou IND-UT-102 conduit donc à un double compte des économies d'énergie. Ce cumul n'est donc pas possible.

Dans le cas d'une presse à injecter « hybride 1 » :

Seule la fonction dosage est réalisé par des moteurs électriques, si la presse a fait l'objet d'une valorisation au travers de l'IND-UT-129, la fiche IND-UT-102 (ou IND-UT-114) ne sera applicable qu'aux moteurs des groupes hydrauliques assurant les autres fonctions de la presse et uniquement si le mode de fonctionnement est de 3x8h avec arrêt le week-end ou 3x8h sans arrêt le week-end.

Dans le cas d'une presse à injecter « hybride 2 » :

A minima deux fonctions parmi le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisé par des moteurs électriques, si la presse a fait l'objet d'une valorisation au travers de l'IND-UT-129, la fiche IND-UT-102 (ou IND-UT-114) ne sera applicable qu'aux moteurs des groupes hydrauliques assurant les autres fonctions de la presse et uniquement si le mode de fonctionnement est de 3x8h avec arrêt le week-end ou 3x8h sans arrêt le week-end.

⇒ **Cette FAQ a été transmise à la DGEC. Nous sommes en attente de leur retour.**

B. Proposition de FAQ IND-UT-113/BAT-EQ-130

Est-ce que l'équipement gas cooler est éligible à la fiche BAT-EQ-130 / IND-UT-113 (Système de condensation frigorifique à haute efficacité) ?

Le gas cooler est un échangeur qui fonctionne avec le fluide frigorigène CO2 et qui permet de refroidir le gaz à travers de l'air comme médium de refroidissement sans nécessairement le condenser.

Les condenseurs éligibles à la fiche BAT-EQ-130 / IND-UT-113 permettent de passer le fluide de l'état vapeur à l'état liquide à température constante.

L'équipement gas cooler ne correspond donc pas aux condenseurs décrits dans les fiches BAT-EQ-130 / IND-UT-113.

⇒ **Cette FAQ a été transmise à la DGEC. Nous sommes en attente de leur retour**

Question/Réponse lors du Webinaire :

Il est demandé pourquoi il n'existe pas de fiche valorisant les condenseurs frigorifiques en Agriculture. L'absence de fiche est probablement dû au manque de données pour venir créer une fiche dédiée. N'hésitez pas à nous les proposer, pour que nous puissions, le cas échéant, commencer les travaux.

C. Assimilation des pompes à vides aux compresseurs d'air

L'usage voulait que les pompes à air soient assimilées à des compresseurs d'air dans les fiches moteurs (IND-UT-136, ...) et pour la récupération de chaleur (IND-UT-103).

Au vu des différences entre les deux technologies, nous avons engagé une discussion pour voir si l'on pouvait continuer cette assimilation.

Les pompes à vides ont des puissances bien inférieures aux compresseurs d'air (les systèmes les plus importants ont une puissance de 30 kW quand de nombreux compresseurs atteignent 200 kW). De plus il est difficile d'évaluer le marché actuel.

- **Nous allons évaluer les gains de la pose d'une VEV sur une pompe à vide pour apprécier de cette approximation**

D. Transposition des fiches Industrie en Tertiaire

Certaines fiches relevant du secteur industrie peuvent être utilisées dans le secteur tertiaire en absence d'une fiche équivalente au moyen d'une mention dans la FAQ du Ministère de la Transition Ecologique (MTE).

Dans le cadre de nos échanges avec le MTE et dans un souci de simplification du dispositif, nous avons lancé en Février 2022 un questionnaire à destination de nos adhérents Club C2E afin de connaître leurs priorités dans nos travaux de création de fiche équivalentes dans le secteur tertiaire.

A travers ce formulaire, nous avons souhaité identifier les fiches IND les plus utilisées et les plus pertinentes à transposer afin d'organiser notre calendrier de travail.

Les fiches d'opérations standardisées à transposer en priorité dans le secteur du bâtiment tertiaire sont :

- IND-UT-136 : Systèmes moto-régulés
- IND-UT-134 : Système de mesurage d'indicateurs de performance énergétique

⇒ **Début des travaux au T4 2022 pour la transposition de l'IND-UT-134. La transposition de l'IND-UT-136 est repoussée à l'année prochaine et aura vraisemblablement lieu en même temps que la révision de cette fiche.**

E. Révision de l'IND-UT-136

Mise en place d'un système moto-régulé neuf sur une installation fixe existante ou neuve de pompage, de ventilation, de production de froid par compression mécanique ou de compression d'air de puissance nominale inférieure ou égale à 1 MW.

Condition de la fiche : La mise en place du système moto-régulé comprend a minima la mise en place d'un moteur neuf de classe au moins IE3 selon la norme NF EN CEI 600034-30-1 lorsqu'il s'agit d'un moteur asynchrone.

- ⇒ Cette condition doit être réhaussée selon les puissances utilisées. La situation de référence doit être actualisée.
- ⇒ **Dans ce cas précis le règlement éco-conception n'entre en vigueur qu'en juillet 2023. La révision est repoussée pour faire face à la charge de travail élevée du moment.**

F. Référentiels de contrôle

Les référentiels de contrôle sont créés par l'arrêté du 28 septembre 2021 relatif aux contrôles dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie

- ⇒ Il est complété par l'arrêté du 20 avril 2022

Ce dernier ajoute les référentiels de contrôle pour les opérations suivantes :

- **IND-UT-116** : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante
- **IND-UT-117** : Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid
- **IND-BA-112** : Système de récupération de chaleur sur une tour aéroréfrigérante
- **IND-UT-102** : Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone
- **IND-UT-129** : Presse à injecter tout électrique ou hybride
- **IND-UT-134** : Système de mesure d'indicateurs performance énergétique

Question/Réponse lors du Webinaire :

Quelle est la méthodologie utilisée pour sélectionner les opérations soumises à contrôle dans l'industrie ? Est-elle seulement basée sur les volumes générés ? Celle-ci se base a priori sur des échanges entre le PNCEE et le bureau 5CD pour définir les opérations qui seront soumises à contrôle.

G. Lancement d'une FAQ sur le site Internet

Afin d'accompagner au mieux ses adhérents, le Club C2E a développé sur son site internet une nouvelle rubrique FAQ. Cette rubrique a pour objectif de répondre aux questions les plus récurrentes posées au club C2E par ses adhérents.

Elle intègre un moteur de recherche vous permettant de trier les questions/réponses : par sujet, par secteur et par mots clés. Elle vous permet de noter et de commenter la réponse.

Cette FAQ ne vient pas en substitution de la FAQ de la DGEC, mais elle permettra de la compléter.

Pour accéder à la FAQ : [C2E FAQ | ATEE](#)