

Procédure d'intégration des Titres V « Système » RT2012 en RE2020

Initialement datée du 8 août 2021, cette note est mise à jour le 19 juillet 2022. Les mises à jour se limitent à indiquer les Titres V nouvellement intégrés à la méthode de calcul RE2020 depuis le 8 août 2021. Les modifications sont visibles en bleu et en gras.

Cette note est également mise à jour le 18 décembre 2022. Les mises à jour se limitent à indiquer les Titres V nouvellement intégrés à la méthode de calcul RE2020 depuis le 19 juillet 2022. Les modifications sont visibles en bleu et en gras.

1. Contexte

La réglementation thermique des bâtiments neufs (RT2012) s'appuie sur une méthode de calcul de la performance énergétique du projet de construction visé. Bien que cette méthode de calcul soit très documentée, elle ne peut ni prendre en compte l'ensemble des produits ou systèmes énergétiques existants ni anticiper les innovations apparues après la publication de ladite méthode. La procédure dite du « Titre V »¹, définie par arrêtés², remédie à cette problématique et permet de prendre en compte ces produits ou systèmes énergétiques non intégrés dans la méthode de calcul. Au sein de cette procédure, le Titre V « système » permet de considérer, après validation d'une commission d'experts, pour toute opération de construction ou de rénovation importante, les spécificités d'un système ou d'un produit non prises en compte dans la méthode de calcul réglementaire applicable.

Les Titres V « système » se caractérisent de deux manières :

- « Nominatif » (attaché à un unique produit d'un industriel), « collectif » (attaché à plusieurs produits d'un ou plusieurs industriels) ou « générique » (dédié à une famille de produits ou systèmes énergétiques ayant les mêmes caractéristiques techniques, sans mention de nom de produit).
- « Pré/post-traitement » (venant modifier les données d'entrée et/ou de sortie du moteur de calcul) ou « extension dynamique » (intégré au moteur de calcul via une extension dynamique).

Le coût d'intégration de ces Titres V à la méthode de calcul varie en fonction du caractère « pré/post-traitement » / « extension dynamique », mais également s'il concerne un ou plusieurs industriels. Par exemple, les coûts pour les derniers Titre V intégrés en RE2020 ont été de l'ordre de :

- Pour un générateur simple, porté par un unique industriel (ici, on le qualifie de « nominatif ») : 20 k€
- Pour un ensemble de production associant générateur et distribution, porté par plusieurs industriels associés (ici, on le qualifie de « collectif ») : 30 k€

La nouvelle réglementation environnementale 2020 (RE2020) va entrer en vigueur et viendra remplacer la RT2012 progressivement pour l'ensemble des projets de construction :

1. Au 1^{er} janvier 2022, la RE2020 s'appliquera aux maisons individuelles ou accolées et aux logements collectifs ;
2. Au 1^{er} juillet 2022, elle s'appliquera aux bâtiments de bureau et d'enseignement ;
3. En 2023, elle s'appliquera aux autres bâtiments tertiaires spécifiques (hôtels, restaurants, commerces, gymnase, hôpitaux, etc.).

¹ Cette procédure est présentée en détails sur le site RT-RE bâtiment : <http://www.rt-batiment.fr/titre-v-etude-des-cas-particuliers-a24.html>

² cf. Titre V de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
cf. Titre V de l'arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions

Se pose désormais la question de l'intégration des Titres V « système », traitant de produits ou systèmes énergétiques innovants pour la RT2012 dans le cadre de la méthode de calcul de la RE2020. Ce travail a été en partie réalisé avec l'intégration d'une quinzaine de Titres V « système » dans la nouvelle méthode de calcul, parmi les Titres V génériques agréés en RT2012 et à fort potentiel dans le nouveau contexte de la RE2020 (cf. Annexe 1).

En avril 2021, le CSTB a produit un état des lieux des Titres V « système » qui ne sont pas intégrés à la RE2020 (cf. Annexe 2) :

- 45 Titres V « système » agréés (15 « pré/post-traitement » et 30 « extensions dynamiques »)
- 6 Titres V « système » en cours d'examen (2 « pré/post-traitement » et 4 « extensions dynamiques »)

2. Objectifs

La présente note vise à présenter la procédure d'intégration de ces Titres V « système » RT2012 en RE2020. Cette procédure retient les priorités suivantes :

- **Intégration à l'initiative des industriels**, détenteurs d'un Titre V « système » ;
- **Coûts d'intégration à la charge de l'Etat avec participation réduite des industriels** : l'intégration des Titres V sera à la charge de l'Etat, avec une contribution réduite de la part de l'industriel, détenteur d'un Titre V « système ». Les industriels participeront au financement à hauteur de :
 - 1 k€ HT (1,2 k€ TTC) pour un Titre V « pré/post-traitement » ;
 - 5 k€ HT (6 k€ TTC) pour un Titre V « extension dynamique ».
- **Incitation au caractère générique** : il est proposé aux industriels détenteurs d'un Titre V « système » nominatif de le convertir en Titre V générique.
- **Incitation au regroupement** : les industriels, détenteurs de Titres V dédiés à des technologies proches, peuvent se concerter en amont pour déposer un dossier commun (il y aura alors une mutualisation des coûts à la charge des industriels). Dans ce dernier cas, la méthode retenue visera à créer un « tronc commun » et à définir des « jeux de paramètres » pour chaque produit, afin de tenir compte de ses spécificités. Le CSTB a établi une liste des Titres V « systèmes » pouvant être regroupés sur la base des Titres V actuellement agréés (cf. Annexe 3).
- **Ordre de traitement** : Les dossiers seront traités dans l'ordre d'arrivée (du dossier complet) avec la règle suivante : toute demande concernant un Titre V dont le domaine d'application intègre les bâtiments à usage résidentiel sera prioritaire.
- **Qualité de l'intégration** : l'intégration se basera sur l'agrément obtenu en RT2012. Les éventuelles propositions de modification ne peuvent porter que sur des mises en cohérence avec la méthode de calcul RE2020 (en particulier, elles ne peuvent inclure de nouvelles fonctionnalités non décrites dans l'agrément RT2012). La méthode de calcul de la RE2020 étant différente de celle de la RT2012, il n'est pas garanti que le niveau de performance obtenu en RT2012 soit atteint en RE2020.

Le CSTB assure l'intégration opérationnelle de tous les Titres V RT2012 en RE2020. Ainsi, celui-ci sera l'interlocuteur privilégié des industriels, détenteurs d'un Titre V « système ». La DHUP assurera la publication des algorithmes de prise en compte des Titres V génériques dans la méthode de calcul de la RE2020.

L'objectif de la présente procédure est d'intégrer à la date du 1^{er} janvier 2022 au moteur de calcul RE2020 l'ensemble des Titres V « système », pour lesquels une demande d'intégration a été déposée.

De la date de dépôt, du nombre de demandes antérieures dépendra la date d'intégration de chaque innovation.

3. Modalités d'intégration d'un Titre V « Système » RT2012 en RE2020

Les industriels, détenteurs d'un Titre V « système » font une demande de transfert du Titre V au CSTB en complétant un dossier contenant notamment :

1. La référence du ou des dossiers initiaux ;
2. La commande auprès du CSTB de l'intégration du Titre V, avec une participation de :
 - 1 k€ HT (1,2 k€ TTC) pour un Titre V « pré/post-traitement » ;
 - 5 k€ HT (6 k€ TTC) pour un Titre V « extension dynamique ».
3. Une fiche technique détaillant les éventuelles propositions de modification, qui ne peuvent porter que sur des mises en cohérence avec la méthode de calcul RE2020 (en particulier, elles ne peuvent inclure de nouvelles fonctionnalités non décrites dans le Titre V RT2012).
En cas de regroupement de plusieurs Titres V, cette même fiche technique détaillera :
 - La proposition d'adaptation en pré/post-traitement pour les Titres V « pré/post-traitement » ;
 - L'algorithme à intégrer pour les Titres V « extension dynamique ».Cette fiche technique s'appuiera sur celles des différents Titres V obtenus en RT2012.
4. Information sur une éventuelle donnée environnementale à utiliser :
 - Soit le système ou produit possède un PEP ou une FDES présent dans INIES :
 - Indiquer le nom du PEP ou de la FDES ;
 - Indiquer l'ID INIES associé.
 - Soit le système ou produit possède une DED présente dans INIES :
 - Apporter l'information que le produit ou système étudié dans le Titre V est bien dans le périmètre de la DED en question ;
 - Indiquer l'ID INIES associé.
 - Soit le système ou le produit ne possède pas de FDES, de PEP ou de DED :
 - Faire une demande de DED sur : <https://mdegd.dimn-cstb.fr/home> ;
 - Indiquer le numéro de ticket de la demande de DED.

Pour rappel, dans le cas présent, il est possible d'utiliser un ou plusieurs forfaits existants, si le système ou le produit fait partie de lots ou sous-lots pour lesquels un forfait est, ou sera disponible³.

Pour précision, en cas de regroupement de plusieurs Titres V, chaque produit ou système sera traité séparément quant à sa donnée environnementale (autrement dit, un regroupement de Titre V n'implique pas une extension du domaine d'application d'une donnée environnementale d'un produit ou système vers un autre).

Le dossier est adressé au CSTB à l'adresse mail suivante : TitreVe@cstb.fr .

³ Actuellement, pour les constructions de bâtiments résidentiels, un forfait est proposé pour le sous-lot 8.1 (équipements de production) du lot 8 (chauffage, ventilation et climatisation), et pour les lots 10 (Réseaux d'énergie / courant fort) et 11 (Réseaux de communication / courant faible). Cette liste est susceptible d'évoluer.

Après pré-étude du dossier fourni, le CSTB s'engage sur un délai d'intégration auprès de l'industriel demandeur. Le CSTB pourra solliciter le demandeur et demander des pièces complémentaires au dossier décrit ci-avant afin de faciliter le travail d'intégration

Annexe 1 : Liste des Titres V « systèmes » agréés en RT2012 et intégrés à la méthode de calcul de la RE2020 (à la date du 7 juillet 2022)

Nom	Description
PAC MG air extérieur/air	PAC air extérieur/eau à compression entraînée par un moteur thermique alimenté au gaz naturel
PAC MG air/air	PAC MG air/air - PAC air/air à compression entraînée par un moteur thermique alimenté au gaz naturel
PAC DS	Pompe à chaleur à compression électrique double service
PCAD	Production Centralisés à Appoint Décentralisés pour l'eau chaude sanitaire
Régulation Appoint du CET	Gestion optimisée de l'appoint électrique des CET
Boucle d'eau et systèmes solaires thermiques	Extension des générateurs pouvant maintenir en température la boucle d'eau des systèmes PAC Sur boucle d'eau Modifications de paramètre de régulation des capteurs solaires thermiques
Geocooling	Rafrâchissement passif des locaux par la circulation d'eau froide (soit provenant de nappes d'eau soit refroidie par le sol)
Récupération instantanée des eaux grises	Système d'échangeur passif qui permet la récupération de l'énergie perdue sous forme de chaleur lors de l'évacuation des eaux grises
PAC Triple service air/eau, eau de nappe/eau, eau glycolée/eau	
Systèmes à combustible gazeux type poêles et inserts	Appareil de chauffage à combustible gazeux pour les bâtiments résidentiels
UAT RA	Unités Autonomes de Toiture à Rafrâchissement Adiabatique (Rooftops)
Accumulateur ECS en eau technique	Ballons tampons de stockage d'eau chaude sanitaire non raccordés directement au réseau de distribution d'ECS
Puits hydrauliques	Système de prérefroidissement et/ou préchauffage de l'air neuf de la ventilation.
Pile à combustible	Chauffage, production d'ECS et micro-cogénération d'électricité à partir de la conversion de l'énergie d'un combustible, le gaz naturel, en électricité et chaleur
Fenêtres pariéto-dynamiques RIDORET	Réchauffage de l'air extérieur introduit dans un bâtiment équipé de fenêtres pariéto-dynamiques
Conduits échangeur air/air sur appareil indépendant de chauffage à bois Poujoulat en MI	Réchauffage de l'air neuf de la ventilation par récupération d'énergie sur les fumées du poêle bois via un échangeur air/air
T.One Aldes	PAC air/eau-air triple service (chauffage air/air, eau chaude sanitaire air/eau, refroidissement air/air) en résidentiel
Triple C Hitachi	PAC air/eau-air triple service (chauffage air/air, eau chaude sanitaire air/eau, refroidissement air/air) en résidentiel
Générateur hybride	Association d'une chaudière à combustible et d'une PAC air extérieur / eau pour le chauffage et l'ECS On utilise l'un ou l'autre en fonction de la performance en énergie primaire
PAC CO2	PAC air extérieur/eau utilisant le CO2 comme fluide frigorigène pour produire de l'eau chaude sanitaire
PAC NIBE	PAC utilisant un mélange air extrait - air extérieur pour produire de l'eau chaude sanitaire.
Module thermique d'appartement	A partir d'un unique réseau primaire, des sous-stations d'appartement permettent d'assurer les besoins de chauffage et ECS

Heliopac - Geopacsystem	Systèmes de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique
Acquarevia +	PAC pouvant assurer via les fluides air/eau la production d'ECS-chauffage ou de froid, et intègre une partie récupération d'énergie en mode eau/eau entre eau glacée et eau chaude sanitaire
Auer Cylia-Xyros (Edel EAU)	CET puisant les calories sur des retours de planchers chauffant ou toute autre boucle d'eau
PAC sur eaux grises	Production d'eau chaude sanitaire collective via une pompe à chaleur eau/eau bénéficiant de la récupération d'énergie sur les eaux grises.
Radiateurs numériques Qrad Qarnot Computing	Système de chauffage par récupération d'énergie fatale issue de serveurs informatiques
Chaudière numérique QB-1 Qarnot Computing	Préchauffage de l'ECS collective à partir de la chaleur fatale issue de serveurs informatiques
Appoint thermodynamique des systèmes solaires thermiques	Permettre l'association de générateurs thermodynamiques en appoint d'une production solaire Extension dynamique
Logix	Sous-station d'appartement
VMC Double Flux Thermodynamique	Ventilation double flux thermodynamique Système d'appoint à un autre système (fonctionnement type base + appoint)
Temperation T-Zen	VMC double flux thermodynamique
MyDATEC	Ventilation double flux associé à une PAC assurant renouvellement d'air, chauffage par soufflage d'air et rafraîchissement de l'air insufflé
PKOM4 Classic Pichler/GECO	Ventilation double-flux thermodynamique pouvant assurer le chauffage, le refroidissement, et l'eau chaude sanitaire
R-Sun R-Volt	Préchauffage de l'air insufflé par une ventilation, par récupération de chaleur sous des panneaux solaires thermiques et/ou PV - usage MI
YACKBionic	Production d'eau chaude sanitaire et de chauffage via des PAC air extérieur/eau au CO2
TWIDO	Alimentation directe de ballons de stockage d'ECS par des panneaux PV
Récupération de chaleur sur chambres froides Boosterm en restauration	Mise en place d'un échangeur de chaleur sur chambres froides de type fluide frigorigène/eau permettant de récupérer la chaleur dégagée par le groupe froid lors de son fonctionnement et de la transférer à de l'eau chaude sanitaire
RidelX	Récupération de chaleur sur des installations frigorifiques pour la production d'ECS et le chauffage

Annexe 2 : Liste des Titres V « systèmes » agréés en RT2012 et non intégrés à la méthode de calcul de la RE2020

Nom	Description	Caractéristiques de l'agrément RT2012	
		Pré/post-traitement ou Extension dynamique	Nominatif ou Générique
NILAN Compact P	Ventilation double flux thermodynamique Système d'appoint à un autre système (fonctionnement type base + appoint)	Pré/post-traitement	Nominatif
MT2I	Association d'une CTA de pré-traitement de l'air neuf et de modules de ventilation aspirant l'air neuf pour le souffler dans des poutres climatiques	Pré/post-traitement	Nominatif
Regudis de Oventrop	Système de production collectif de chauffage et eau chaude sanitaire, via un réseau primaire et des sous-stations d'appartement individuels	Pré/post-traitement	Nominatif
Lahe Roof	Récupération d'énergie sous toiture pour préchauffer l'air alimentant un CET ou une PAC aérothermique Usage MI uniquement	Extension dynamique	Nominatif
Solar Wall	Préchauffage de l'air neuf par un "capteur solaire" composé d'un bardage microperforé	Pré/post-traitement	Nominatif
Hydro-éjecteurs	Vanne de régulation du débit du réseau de distribution de chauffage	Extension dynamique	Nominatif
HydraPAC et HydraMAX	Production d'eau chaude sanitaire thermodynamique	Extension dynamique	Nominatif
PCAD instantanés	Production Centralisés à Appoint Décentralisés pour l'eau chaude sanitaire	Extension dynamique	Générique
HPSU Compact - GCU Compact	Production d'eau chaude sanitaire utilisant un ballon de stockage en eau technique	Extension dynamique	Nominatif
Hydrapac RBT	Bouclage d'eau chaude sanitaire par système thermodynamique	Extension dynamique	Nominatif
Comfort E de Sonnenkraft	CESI ou SSC	Extension dynamique	Nominatif
CET et PAC DS Heliothermique	Chauffe-eau thermodynamique ou PAC DS à évaporateur de type capteur héliothermique	Extension dynamique	Nominatif
PAC Zeolithe	PAC à adsorption pour le chauffage et l'ECS	Pré/post-traitement	Nominatif
Solar Pump	Production d'ECS collective par une PAC utilisant des capteurs solaires thermiques en source amont	Extension dynamique	Nominatif
PAC Li-Mithra	Production d'ECS et/ou de chauffage via une PAC eau glycolée/eau circulant en sous-face de panneaux PVT (source amont de la PAC)	Extension dynamique	Nominatif
MYRIADE	Production collective d'ECS et de chauffage couplant de la récupération d'énergie servant à alimenter un ballon de stockage d'énergie, qui sert lui-même de source amont pour une PAC eau glycolée/eau.	Extension dynamique	Nominatif
PAC triple service NRP avec fonctionnement thermofrigopompe	PAC air/eau triple service. Fonctionnement type thermofrigopompe lors de besoins simultanés thermiques et frigorifiques	Extension dynamique	Nominatif
PAC sur boucle d'eau avec récupération d'énergie France Air	PAC Sur boucle d'eau dans laquelle la température de la boucle d'eau peut être régulée via la récupération d'énergie sur l'air extrait d'une ventilation, les eaux usées, le sol	Extension dynamique	Nominatif
PAC CO2 Yack Q-ton	PAC Air/eau utilisant le CO2 comme fluide frigorigène et assurant la production d'ECS	Extension dynamique	Nominatif
Chaudière numérique SB4	Préchauffage de l'ECS collective à partir de la chaleur fatale issue de serveurs informatiques	Extension dynamique	Nominatif
SageGlass	Vitrage isolant	Pré/post-traitement	Nominatif
EcoDyn	Production d'eau chaude sanitaire par PAC air/eau	Pré/post-traitement	Nominatif

Annexe 3 : Liste des regroupements potentiels de Titres V « système » en RE2020

Titres V « système » génériques regroupés	Titres V « systèmes » agréés en RT2012
VMC double flux thermodynamique	<ul style="list-style-type: none"> • VMC Double Flux Thermodynamique • Temperation T-Zen • MyDATEC • PKOM4 Classic Pichler/GECO
Module thermique d'appartement	<ul style="list-style-type: none"> • Module thermique d'appartement • Regudis de Oventrop • Logix
Deux Titres V liés	<ul style="list-style-type: none"> • R-Sun R-Volt • Conduits échangeur air/air sur appareil indépendant de chauffage à bois Poujoulat en MI
Gestion de l'appoint de nuit pour l'ECS	<ul style="list-style-type: none"> • Régulation Appoint du CET • HydraPAC et hydraMAX
Trois Titres V liés	<ul style="list-style-type: none"> • Accumulateur ECS en eau technique • HPSU Compact - GCU Compact • Appoint thermodynamique des systèmes solaires thermiques
Sources amont particulières pour les générateurs thermo	<ul style="list-style-type: none"> • CET et PAC DS Heliothermique • Heliopac - Geopacsystem • Solar Pump • PAC Li-Mithra
PAC triple service avec récupération d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Acquarevia + • PAC triple service NRP avec fonctionnement thermofrigopompe
PAC CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • PAC CO2 • YACKBionic • PAC CO2 Yack Q-ton
Récupération d'énergie fatale	<ul style="list-style-type: none"> • Récupération de chaleur sur chambres froides Boosterm en restauration • RidelX
Chaudières numériques	<ul style="list-style-type: none"> • Chaudière numérique SB4 • Chaudière numérique QB-1 Qarnot Computing

N.B. : Les Titres V en rouge sont déjà intégrés au moteur RE2020.

Annexe 4 : Listes des Titres V « système » non regroupables en RE2020

1. Pré/post-traitement :

- NILAN Compact P
- MT2I
- Solar Wall
- PAC Zeolithe
- **TWIDO**
- SageGlass
- EcoDyn

2. Extension dynamique :

- **Radiateurs numériques Qrad Qarnot Computing**
- Lahe Roof
- Hydro-éjecteurs

- PCAD instantanés
- Hydrapac RBT
- Comfort E de Sonnenkraft
- **Auer Cylia-Xyros (Edel EAU)**
- **PAC NIBE**
- MYRIADE
- PAC sur boucle d'eau avec récupération d'énergie France Air
- **PAC sur eaux grises**

N.B. : Les Titres V en rouge sont déjà intégrés au moteur RE2020.