



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉGALITÉ DES
TERRITOIRES ET DE LA RURALITÉ

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages

Paris, le 18 mai 2015

Sous-direction de la Qualité et du Développement durable dans la Construction

Bureau de la qualité et de la réglementation technique de la construction

Note sur le traitement des cas particuliers dans la réglementation thermique 2012 des bâtiments neufs

1/ Des dispositions réglementaires ouvrant la possibilité de traiter les cas particuliers

Les dispositions applicables pour les constructions des bâtiments neufs s'appuient sur une méthode de calcul définie par arrêté, permettant d'évaluer les différents indicateurs de la performance du bâtiment (besoin conventionnel d'énergie, consommation conventionnelle d'énergie et température intérieure conventionnelle).

La vérification de la conformité à la RT 2012 est réalisée conformément à 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.

La méthode de calcul utilisée pour déterminer les indicateurs globaux de performance des bâtiments est la méthode Th-BCE 2012, définie par Arrêté du 30 avril 2013 portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE 2012 prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 précité.

Dans le cas particulier où les spécificités d'un système, d'un projet de construction ou d'un réseau de chaleur ou de froid ne sont pas prévues dans la méthode de calcul Th-BCE, la RT 2012 offre la possibilité de les prendre en compte sous réserve de justifications. Les articles 49 et 50, au titre V de l'arrêté du 26 octobre 2010 présentent les modalités de traitement de ces cas particuliers (voir extrait de l'arrêté en annexe 1 du présent document).

Les précisions présentées ci-après permettent de décrire les éléments constitutifs d'une demande de Titre V selon ces modalités.

2/ Trois types de demande de traitement en fonction des cas rencontrés

Les demandes de Titre V peuvent être de trois types, selon le cas rencontré :

- **la demande de Titre V dédiée à une unique opération de construction, dite « Titre V opération »**. Ce type de demande est généralement utilisé par le maître d'ouvrage d'une opération de construction, aux spécificités non prises en compte dans la méthode de calcul

réglementaire applicable. L'agrément demandé porte alors uniquement sur l'opération concernée.

- **la demande de Titre V dédiée à un produit ou système énergétique, dite « Titre V système ».** Ce type de demande est généralement réalisé par un industriel ou groupement d'industriels soucieux de vouloir valoriser ses produits ou systèmes innovants dont les spécificités ne sont pas prises en compte dans la méthode de calcul réglementaire Th-BCE 2012.

On distingue :

- Les « Titres V système – pré/post-traitement ». L'adaptation proposée peut porter sur la proposition de règles de saisies par équivalence de données d'entrées de la méthode de calcul Th-BCE 2012 et/ou sur la proposition de traitement des données de sortie du calcul.
- Les « Titres V système - Extension dynamique ». La méthode de prise en compte du système peut être constituée d'un algorithme s'intégrant dans la méthode de calcul réglementaire Th-BCE 2012 (sous forme d'une dll).

Une fois agréée, une telle demande est valable pour le produit ou système énergétique donné, quelle que soit l'opération visée dans le champ d'application de l'agrément.

- **la demande de Titre V dédiée à un réseau de chaleur ou de froid, dite « Titre V réseau ».** Ce type de demande est généralement réalisé par un gestionnaire de réseau de chaleur ou de froid pour lequel l'annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine n'est pas applicable. La demande porte alors exclusivement sur l'agrément d'une valeur de contenu en CO₂ des kWh énergétiques livrés aux sous-stations du réseau. Cette annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006 n'est pas considérée applicable uniquement en cas de :

- création d'un réseau de chaleur ou de froid (la date de mise en fonctionnement du nouveau réseau doit intervenir après le dépôt de la demande de Titre V) ;
- évolution du mix énergétique du réseau de chaleur ou de froid via la valorisation de sources d'énergie renouvelable et/ou de récupération qui permet de bénéficier d'un meilleur coefficient de modulation, M_{CGES} (la date de mise en fonctionnement du réseau sur lequel ont lieu les travaux doit intervenir après le dépôt de la demande de Titre V).

L'agrément de la valeur du contenu en CO₂ des réseaux de chaleur ou de froid est accordé pour une durée d'une année tacitement reconductible et est suspendu à la fourniture par le demandeur, avant le 31 janvier de chaque année suivant le premier anniversaire de l'agrément, d'un dossier de suivi décrivant le déploiement du réseau de chaleur ou de froid selon le planning qui aura été décrit dans le dossier initial et comprenant le relevé des consommations énergétiques du réseau durant la dernière année. La commission Titre V se réserve alors le droit, suivant les conclusions du dossier de suivi, de réviser la valeur du contenu en CO₂.

Les modalités d'expertise des demandes de Titre V « Opération », « Système – pré-post-traitement », « Système – extension dynamique » et « réseau » sont précisées respectivement en annexe 2, 3, 4 et 5 du présent document.

L'agrément d'une demande de Titre V se fait par :

- a. courrier signé du Directeur de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages à destination du demandeur dans le cas d'une demande de Titre V dédiée à une opération,
- b. arrêté du ministre en charge de la construction publié au Bulletin Officiel dans le cas d'une demande de Titre V dédiée à un produit ou système énergétique,

- c. courrier signé du Directeur de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages et du Directeur Générale de l'Énergie et du Climat à destination du demandeur dans le cas d'une demande de titre V dédiée à un réseau de chaleur ou de froid.

Pour les demandes agréées de Titre V dédiées à un produit ou système énergétique et à un réseau de chaleur ou de froid, une ***mise à disposition des agréments est effectuée*** sur le site internet du ministère en charge de la construction et sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html par l'intermédiaire :

- d'une liste des arrêtés publiés au Bulletin Officiel en ce qui concerne les produits ou systèmes énergétiques,
- d'un tableau récapitulant les valeurs du contenu en CO₂ des réseaux de chaleur et de froid.

Le Directeur
de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages



Laurent GIROMETTI

ANNEXE 1

Extrait des textes réglementaires

Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments

« TITRE V - CAS PARTICULIERS

Art. 49. – Dans le cas où la méthode de calcul Th-BCE 2012 ne prend pas en compte les spécificités d'un système, d'un projet de construction ou d'un réseau de chaleur ou de froid, une demande d'agrément du projet ou de la méthode de justification de la performance du système ou du réseau de chaleur ou de froid doit être adressée au ministre chargé de la construction et de l'habitation et au ministre chargé de l'énergie. Elle est accompagnée d'un dossier d'études composé comme indiqué en annexe V qui établit notamment en quoi la méthode de calcul Th-BCE 2012 ne prend pas en compte les spécificités du système, du réseau de chaleur ou de froid, ou du projet de construction.

Art. 50. – Le ministre chargé de la construction et de l'habitation et le ministre chargé de l'énergie agréent la proposition après avis d'une commission d'experts constituée à cet effet. La commission émet un avis consigné dans un procès-verbal après examen des justifications apportées en matière de respect des exigences définies à l'article 7. »

Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants

« TITRE V - CAS PARTICULIERS

Art. 88. – Dans le cas où la méthode de calcul TH-C-E ex n'est pas applicable à un bâtiment existant, à un système ou à un projet de rénovation, une demande d'agrément du projet ou de la méthode de justification d'utilisation du système doit être adressée au ministre chargé de la construction et de l'habitation. Elle est accompagnée d'un dossier d'études composé comme indiqué en annexe V qui établit notamment en quoi la méthode de calcul TH-C-E ex n'est pas applicable au système ou au projet de construction.

Art. 89. – Le ministre chargé de la construction et de l'habitation agréé la proposition après avis d'une commission d'experts constituée à cet effet.

La commission émet un avis consigné dans un procès-verbal après examen des consommations d'énergie du bâtiment en projet, des garanties qu'il apporte en termes de confort d'été et de la prise en compte des caractéristiques minimales définies au 1-5° de l'article 12. »

ANNEXE 2

Dossier d'études pour les Titre V « Opération »

Etape 1 : Le demandeur constitue son dossier et le dépose en version informatique à l'adresse mail suivante : rt.titre5@developpement-durable.gouv.fr (tout dossier supérieur à 20 Mo devra être déposé sur le serveur mélanissimo du ministère avant le 1^{er} du mois : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr>)

Il contient obligatoirement :

- La fiche intitulée « Fiche récapitulative Titre V Opération » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie ;
- Une **note de synthèse** expliquant clairement la méthode proposée pour la valorisation des parties non modélisables à partir de l'étude réglementaire « dégradée » ainsi que la performance attendue ($C_{ep_{attendue}}$) en faisant explicitement référence aux justificatifs fournis ;
- Une **justification détaillée** de la valorisation et de la performance attendue pour les parties non modélisables (exemples : documents techniques fabricants, simulation dynamique) – Les documents doivent être en français ou être traduits ;
- **Plans**, façades et coupes (en .pdf) ;
- Le formulaire de justification de la S_{RT} disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html ;
- Un **schéma de principe** détaillé des parties non modélisables ;
- L'**étude thermique** du bâtiment saisie de manière « dégradée » (à l'aide de systèmes disponibles dans le moteur de calcul) pour les parties non modélisables dans le logiciel d'application de la réglementation thermique pour les bâtiments neufs :
 - o Fournir le rapport d'étude thermique standardisé (format .XML et en .pdf) ;
 - o Fournir le listing détaillé COMPLET du logiciel (comprenant le détail des parois, des ponts thermiques et la saisie de tous les systèmes) en .pdf.
- Les **justificatifs de tous les éléments saisis** dans le calcul réglementaire (Certifications, rapports d'essais de laboratoire, avis techniques ou fiches techniques à défaut) ainsi que les notes de calcul associées (ponts thermiques intégrés, ...) ;
- Autres documents jugés nécessaires.

Cet argumentaire¹ doit permettre de justifier du niveau de performance prétendu de l'opération dans sa globalité, donc du respect aussi bien des trois exigences de résultats de la

Cet argumentaire peut notamment s'appuyer :

- sur la proposition de données d'entrée de Th-BCE équivalentes pour la partie de l'opération pour laquelle la méthode n'est pas applicable. Cette équivalence doit pouvoir être justifiée techniquement.
- sur la proposition d'un coefficient de correction des résultats du calcul Th-BCE « dégradé » de l'opération, justifié par un gain énergétique techniquement justifié par ailleurs (simulations dynamiques « avec et sans » pour déterminer un taux d'amélioration conventionnel lié à la partie de l'opération non modélisable dans Th-CE, résultats d'essais, ...).

réglementation thermique 2012 ($B_{bio} < B_{bio_{max}}$, $C_{ep} < C_{ep_{max}}$ et $T_{ic} < T_{ic_{réf}}$) que des exigences de moyens.

NB : Une attention particulière devra être apportée sur l'organisation et la clarté du dossier, les pièces fournies seront numérotées et nommées de manière représentative sans excéder plus de 50 caractères.

NB : Un dossier incomplet ne pourra en aucun cas être expertisé par la commission. La qualité des dossiers remis à la commission, tant dans les justifications des hypothèses de calculs que dans la rédaction et la structuration des dossiers, a un impact sur le temps de traitement des dossiers. Pour les Titre V « Opération », le temps moyen de validation d'un dossier est de 6 mois avec en moyenne 2 passages en commission.

Étape 2 : Avant le 10 du mois, le demandeur recevra un mail du secrétariat qui lui indiquera si les éléments du dossier permettent son analyse dans la commission du mois. A défaut, le demandeur recevra une note avec les éléments insatisfaisants. Une fois le dossier complet, une référence lui est attribuée et un e-mail est envoyé au demandeur afin de lui donner la date de passage en commission.

Étape 3 : Expertise du dossier par la commission

Étape 4 : En fonction des conclusions de la « commission de Titre V », les Pouvoirs Publics décident d'agréer ou non la demande. La décision est transmise sous 2 semaines maximums à compter du passage en commission.

(Étape 5 :) En cas de rejet, le demandeur reçoit sous 3 mois maximum à compter de l'accusé de réception envoyé à l'étape 2 un e-mail lui indiquant les éléments complémentaires qu'il doit apporter à son dossier pour justifier de la pertinence technique de sa demande. Il pourra se servir de ces éléments pour déposer de nouveau son dossier qu'il accompagnera notamment d'un :

- document de synthèse qui apporte une réponse point par point aux interrogations formulées par la commission ;

Étape 6 : Si l'expertise de la commission conduit à un avis positif, le demandeur recevra sous 3 mois maximum à compter du dernier accusé de réception envoyé à l'étape 2 un courrier d'agrément signé du Directeur de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages

NB : L'agrément titre V délivré le cas échéant porte exclusivement sur l'atteinte d'un niveau réglementaire (RT 2005, RT2012, BBC...). Les experts de la commission sont non seulement tenus d'analyser la méthode et les modalités de prise en compte de l'élément non couvert par la RT 2012 mais ils sont également tenus d'analyser l'ensemble des éléments constitutifs de l'étude ainsi que leurs justificatifs (des compléments et modifications portant sur l'enveloppe sont fréquemment demandés).

ANNEXE 3

Dossier d'études pour les Titre V « Système – Pré-post-traitement »

- L'adaptation proposée peut porter sur la proposition de règles de saisies par équivalence de données d'entrées de la méthode de calcul Th-BCE 2012 et/ou sur la proposition de traitement des données de sortie du calcul. Cette méthode doit pouvoir être justifiée techniquement par des simulations et des mesures in situ.

(Etape 0) : Les demandes de Titre V « système » peuvent dorénavant faire l'objet d'une demande de pré-expertise par la commission. Cette étape, non obligatoire, permettra néanmoins au demandeur de ne pas se lancer dans le développement complet d'un Titre V sans avoir consultés l'avis des pouvoirs publics sur la pertinence de sa demande.

Etape 1 : Le demandeur constitue son dossier et le dépose en version informatique à l'adresse mail suivante : rt.titre5@developpement-durable.gouv.fr (tout dossier supérieur à 20 Mo devra être déposé sur le serveur mélanissimo du ministère avant le 1^{er} du mois : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr>)

Il contient obligatoirement :

- La fiche intitulée « Fiche récapitulative Titre V Système - pré/post-traitement » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie ;
- Un unique document de demande de Titre V intitulé « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » comprenant un sommaire et les éléments suivants :
 - o un descriptif du système considéré accompagné des éléments permettant d'évaluer ses performances énergétiques (rapports d'essai de laboratoire, normes d'essai,...) ;
 - o un descriptif du champ d'application de ce système ;
 - o la liste des données d'entrée pour les parties de la méthode de calcul Th-BCE 2012 qui sont applicables ;
 - o une description détaillée des raisons qui rendent la méthode de calcul Th-BCE 2012 inapplicable pour les autres parties ;
 - o une proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul pour les parties non applicables ;
 - o Une liste des données d'entrée de la méthode proposée et des règles de prise en compte des performances qui sont appliquées
- Le demandeur doit également fournir des annexes justifiant la méthode proposée avec a minima :
 - o un exemple d'application numérique issu d'un calcul RT 2012, sur un bâtiment entrant dans le champ d'application, intégrant la prise en compte de la méthode d'adaptation du nouveau système ;

- des résultats de campagnes de mesure in situ effectuées sur des bâtiments réels, notamment en vue de justifier la proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul et de valider les gains en consommation énergétique issus du calcul conventionnel.
- D'autres documents jugés nécessaires par le demandeur peuvent être ajoutés au dossier.

NB : Une attention particulière devra être apportée sur l'organisation et la clarté du dossier, les pièces fournies seront numérotées.

NB : Un dossier incomplet ne pourra en aucun cas être expertisé par la commission. La qualité des dossiers remis à la commission, tant dans les justifications des hypothèses de calculs que dans la rédaction et la structuration des dossiers, a un impact sur le temps de traitement des dossiers. Pour les Titre V « Système – Pré-post-traitement », le temps moyen de validation d'un dossier est de 10 mois avec en moyenne 3 passages en commission.

Etape 2 : Avant le 10 du mois, le demandeur recevra un mail du secrétariat qui lui indiquera si les éléments du dossier permettent son analyse dans la commission du mois. A défaut, le demandeur recevra une note avec les éléments insatisfaisants. Une fois le dossier complet, une référence lui est attribuée et un e-mail est envoyé au demandeur afin de lui donner la date de passage en commission à laquelle il sera éventuellement invité pour présenter son dossier.

Etape 3 : Expertise du dossier par la commission

Etape 4 : En fonction des conclusions de la « commission de Titre V », les Pouvoirs Publics décident d'agréer ou non la demande. La décision est transmise sous 4 mois maximum à compter de l'accusé de réception envoyé à l'étape 2.

(Etape 5 :) En cas de rejet, le demandeur reçoit un e-mail lui indiquant les éléments complémentaires qu'il doit apporter à son dossier pour justifier de la pertinence technique de sa demande. Il pourra se servir de ces éléments pour déposer de nouveau son dossier qu'il accompagnera d'un :

- document de synthèse qui apporte une réponse point par point aux interrogations formulées par la commission ;
- document « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » où les compléments apportés et les modifications sont mis en évidence.

Etape 6 : Si l'expertise de la commission conduit à un avis positif, le demandeur devra transmettre un document récapitulatif final (au format .doc) intégrant les paragraphes suivants prenant en compte l'ensemble des remarques de la commission :

- Définition du système
- Domaine d'application
- Méthode de prise en compte dans les calculs pour la partie non directement modélisable
 - ne doivent pas figurer de justifications mais seulement la méthode de calcul finale
 - les équations seront rédigées en « Microsoft Equation »

- mention des règles de justification des caractéristiques des produits – normes d'essai appliquées
- Une adresse mail pour joindre le demandeur permettant aux éditeurs de logiciel de le contacter pour favoriser la diffusion des outils du Titre V.

Etape 7 : Un arrêté du ministre en charge de la construction est publié au Bulletin Officiel.

ANNEXE 4

Dossier d'études pour les Titre V « Système – Extension dynamique »

La demande peut porter sur une intégration du système au sein du moteur de calcul grâce à une extension dynamique. Afin de l'intégrer dans la méthode de calcul réglementaire, l'industriel doit créer un fichier DLL (bibliothèque de liaison dynamique) qui représente son système. C'est une librairie de calcul invoquée par le moteur de calcul réglementaire au moment de l'exécution. Afin de gérer cette communication lors de l'exécution, l'extension dynamique doit être développée en cohérence avec l'une des alternatives d'interface de connexion avec le moteur qui sont disponibles.

(Etape 0) : Les demandes de Titre V « système » peuvent dorénavant faire l'objet d'une demande d'opportunité à la commission. Cette étape, non obligatoire, permettra néanmoins au demandeur de ne pas se lancer dans le développement complet d'un Titre V sans avoir consulté l'avis des pouvoirs publics sur la pertinence de sa demande.

(Etape 1) : Consultation du guide de programmation des extensions de la RT2012 téléchargeable sur le site www.rt-batiment.fr. Ce guide contient notamment les interfaces de connexion disponibles dans le moteur de calcul actuel sur lequel peut s'appuyer la méthode du demandeur. Pour assurer la bonne prise en main du guide et la pertinence de la DLL envisagée d'un point de vue informatique, le demandeur peut demander une rencontre avec le CSTB durant une journée au secrétariat de la commission Titre V.

Lors de cette rencontre, le demandeur présente notamment la fiche intitulée « Note préalable à la demande titre Ved_2013 » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie qui récapitule :

- l'objet de la demande de Titre V
- les interactions entre la méthode proposée et les interfaces du moteur de calcul déjà ouvertes
- éventuellement, la création d'une interface de connexion avec le moteur de calcul supplémentaire qu'il faut pour mettre en œuvre la méthode proposée.

A l'issue de cette journée, le secrétariat de la commission Titre V fourni au demandeur sous 2 semaines une estimation de la date de livraison du moteur RT partiellement ouvert pour permettre le développement du Titre V. La DHUP se réserve le droit de limiter l'ouverture du cœur de calcul afin d'en garantir la fiabilité et la robustesse.

(Etape 2) : Le moteur RT partiellement ouvert a été transmis par le secrétariat au demandeur. Le demandeur peut réaliser sa DLL et monter son dossier conformément à la procédure d'obtention d'un Titre V.

Etape 3 : Le demandeur constitue son dossier et le dépose en version informatique à l'adresse mail suivante : rt.titre5@developpement-durable.gouv.fr (tout dossier supérieur à 20 Mo devra être déposé sur le serveur [melanissimo](https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr) du ministère avant le 1^{er} du mois : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr>)

Il contient obligatoirement :

- La fiche intitulée « Fiche récapitulative Titre V Système – Extension dynamique » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie ;
- Remplir la fiche intitulée « Fiche algorithme Titre V système Extension dynamique » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie qui récapitule les variables (d'entrée, internes, de sortie,...) de l'algorithme proposé ;
- Un unique document de demande de Titre V intitulé « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » comprenant un sommaire et les éléments suivants :
 - o un descriptif du système considéré accompagné des éléments permettant d'évaluer ses performances énergétiques (rapports d'essai de laboratoire, normes d'essai,...) ;
 - o un descriptif du champ d'application de ce système ;
 - o la liste des données d'entrée pour les parties de la méthode de calcul Th-BCE 2012 qui sont applicables ;
 - o une description détaillée des raisons qui rendent la méthode de calcul Th-BCE 2012 inapplicable pour les autres parties ;
 - o une proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul pour les parties non applicables ;
 - o Une liste des données d'entrée de la méthode proposée et des règles de prise en compte de la performance qui sont appliquées
- Le demandeur doit également fournir des annexes justifiant la méthode proposée avec à minima :
 - o un exemple d'application numérique issu d'un calcul RT 2012, sur un bâtiment entrant dans le champ d'application, intégrant la prise en compte de la méthode d'adaptation du nouveau système ;
 - o des résultats de campagnes de mesure in situ effectuées sur des bâtiments réels, notamment en vue de justifier la proposition d'adaptation permettant d'effectuer le calcul et de valider les gains en consommation énergétique issus du calcul conventionnel.
- La fiche intitulée « Fiche algorithme Titre V système Extension dynamique » disponible sur le site : www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/titre-v-etude-des-cas-particuliers.html dûment remplie qui récapitule les variables (d'entrée, internes, de sortie,...) de l'algorithme proposé ;
- Une version du code source, conforme au guide de programmation des extensions de la RT2012, de l'extension dynamique, (à l'usage des experts uniquement) commentée afin de faciliter sa comparaison à la fiche algorithme évoquée ci-dessus. Les langages informatiques employés, seront limités, dans la mesure du possible aux langages suivants : C#, C++, Java, VB.Net, Pascal Objet.
- Une version de l'extension dynamique au format « .dll » qui fournit, associé au cœur de calcul, en sortie dans un tableur la variation au pas de temps horaire et mensuel des principales variables internes et externes permettant à la commission d'expertiser l'extension dynamique. Cette version est à usage des experts uniquement. Une étude

de sensibilité portant sur les paramètres les plus influent de la méthode proposée pourra permettre une analyse plus rapide du dossier et de la dll ;

- La version dite « verrouillée » de l'extension dynamique au format « .dll » pour une diffusion avec le cœur de calcul par les éditeurs de logiciel ;

D'autres documents jugés nécessaires par le demandeur peuvent être ajoutés au dossier.

NB : Une attention particulière devra être apportée sur l'organisation et la clarté du dossier, les pièces fournies seront numérotées.

NB : Un dossier incomplet ne pourra en aucun cas être expertisé par la commission. La qualité des dossiers remis à la commission, tant dans les justifications des hypothèses de calculs que dans la rédaction et la structuration des dossiers, a un impact sur le temps de traitement des dossiers. Pour les Titre V « Système – Extension dynamique », le temps moyen de validation d'un dossier est de 11 mois avec en moyenne 4 passages en commission.

Etape 4 : Avant le 10 du mois, le demandeur recevra un mail du secrétariat qui lui indiquera si les éléments du dossier permettent son analyse dans la commission du mois. La compatibilité informatique de la dll fourni sera vérifiée afin de pouvoir expertiser la demande. A défaut, le demandeur recevra une note avec les éléments insatisfaisants. Une fois le dossier complet, une référence lui est attribuée et un e-mail est envoyé au demandeur afin de lui donner la date de passage en commission à laquelle il sera éventuellement invité pour présenter son dossier.

Etape 5 : Expertise du dossier par la commission

Etape 6 : En fonction des conclusions de la « commission de Titre V », les Pouvoirs Publics décident d'agréer ou non la demande. La décision est transmise sous 4 mois maximum à compter de l'accusé de réception envoyé à l'étape 4.

(Etape 7) : En cas de rejet, le demandeur reçoit un e-mail lui indiquant les éléments complémentaires qu'il doit apporter à son dossier pour justifier de la pertinence technique de sa demande. Il pourra se servir de ces éléments pour déposer de nouveaux son dossier qu'il accompagnera d'un :

- document de synthèse qui apporte une réponse point par point aux interrogations formulées par la commission ;
- document « Demande de Titre V pour le système *Nom du produit* » où les compléments apportés et les modifications sont mis en évidence.
- Les deux versions de l'extension dynamiques décrites ci-dessus modifiées ou complétées selon les remarques de la commission ;
- La fiche intitulée « Fiche algorithme Titre V système Extension dynamique » modifiée le cas échéant.

Etape 8 : Si l'expertise de la commission conduit à un avis positif, le demandeur devra transmettre un document récapitulatif final (au format .doc) intégrant les paragraphes suivants :

- Définition du système
- Domaine d'application
- Méthode de prise en compte dans les calculs pour la partie non directement modélisable

- ne doivent pas figurer de justifications mais seulement la méthode de calcul finale
 - les équations seront rédigées en « Microsoft Equation »
 - mention des règles de justification des caractéristiques des produits – normes d'essai appliquées
- une adresse mail permettant aux éditeurs de logiciel de joindre le demandeur afin d'assurer la bonne diffusion de l'extension dynamique.

Afin de faciliter la diffusion de la DLL auprès des éditeurs de logiciels, le demandeur pourra également accompagner ce document d'un exemple permettant de comprendre comment son extension dynamique est articulée avec le cœur de calcul réglementaire.

Etape 9 : Un arrêté du ministre en charge de la construction est publié au Bulletin Officiel.

ANNEXE 5

Dossier d'études pour les Titre V « Réseau »

Etape 1 : Le demandeur constitue son dossier et le dépose en version informatique à l'adresse mail suivante : rt.titre5@developpement-durable.gouv.fr (tout dossier supérieur à 20 Mo devra être déposé sur le serveur mélanissimo du ministère avant le 1^{er} du mois : <https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr>). Attention, le dossier doit être déposé avant la mise en fonctionnement du réseau.

Le dossier titre V réseau contient obligatoirement :

- un exposé des motifs de la demande de Titre V :
 - o création d'un nouveau réseau de chaleur ou de froid (dans le cas où la mise en fonctionnement du nouveau réseau intervient après le dépôt de la demande de Titre V) ou bien évolution du mix énergétique permettant une modification significative (les investissements permettent alors de bénéficier d'un meilleur coefficient de modulation, M_{CGES}) du contenu CO_2 du réseau publié à l'annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine;
 - o le raccordement prévu d'un ou plusieurs bâtiments soumis aux exigences de la RT2012 à ce réseau. Les citer et les localiser sur le réseau. Pour les bâtiments raccordés dans la première année de fonctionnement du réseau, plus de caractéristiques seront à fournir dans le planning de raccordement ;
- une description technique du projet de création d'un réseau de chaleur ou de froid ou de modification d'un réseau de chaleur ou de froid ayant fait l'objet de travaux significatifs d'amélioration de ses émissions de gaz à effet de serre ;
- le plan du réseau de chaleur mentionnant et décrivant précisément les longueurs de distribution et leur isolation, les sous-stations, les circulateurs, les niveaux de pression et de température,... Une distinction sera faite entre les linéaires de réseau existants et les linéaires en construction.
- Un schéma de principe détaillé et exploitable de ou des systèmes de production et des différentes sous-stations ;
- Chaque étape, détail et justification de la méthode de calcul utilisée pour estimer la quantité de chaleur livrée aux bâtiments par le réseau de chaleur ou de froid en distinguant les bâtiments existants des nouveaux bâtiments raccordés, ainsi que l'outil de calcul horaire dynamique accompagné de sa notice permettant d'utiliser cette méthode. Attention, les calculs de besoin en chaud ou froid du réseau se font sur une année de fonctionnement, les bâtiments à considérer sont donc ceux raccordés au réseau dans un délai d'un an maximum sauf cas particulier. Concernant les justificatifs pour les bâtiments neufs, les ratio de consommation fournis dans l'outil de la commission (téléchargeable sur la page : http://www.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2012/justifications/2015-01-13_Synthese_des_donnees_pour_les_dossiers.xls). Pour les bâtiments existants, il est conseillé de fournir les relevés de consommation ;
- une explication de la méthode prise en compte pour calculer les différentes quantités de combustibles utilisées dans le réseau (calcul de charge des générateurs, monotone de puissance, etc..) ainsi que l'outil de calculs dynamique ;

- une justification des rendements des générateurs composant la chaufferie du réseau de chaleur ou de froid ainsi que le taux de charge de ces générateurs ;
- une description détaillée de l'ensemble des auxiliaires électriques (production et distribution) et les consommations énergétiques associées ; Le dimensionnement des pompes du réseau de distribution devra être fait par un calcul de pertes de charge hydraulique tenant compte des pertes linéaires et singulières ;
- un planning prévisionnel de raccordement des bâtiments détaillant au minimum l'usage, la surface, la performance thermique et la date de raccordement (mois et année pour les bâtiments pris en compte dans l'année de calcul du contenu CO₂ et trimestre et année ou seulement année pour les bâtiments raccordés après l'année sur laquelle se base le calcul du contenu CO₂ du réseau) ainsi que la date de mise en service du réseau (et les différentes dates de mise en service des différentes productions le cas échéant) ;
- pour les permis de construire déposé avant la date d'entrée en application obligatoire de la RT 2012, un courrier d'engagement des maîtres d'ouvrage qui à respecter la RT 2012 par anticipation pour bénéficier de la modulation concernant les réseaux faiblement émetteurs de CO₂ ;
- un courrier d'engagement de l'autorité concédante ou du concessionnaire du réseau de répondre à l'enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid ;
- un document permettant de garantir la pérennité de l'approvisionnement des différentes sources d'énergie utilisées dans le réseau, avec la quantité et la qualité mises en évidence dans le calcul du contenu CO₂ ;
- l'outil de synthèse mis à disposition sur la page titre V du site rt-batiment complété (cet outil permet de récapituler le contenu CO₂ du réseau avec le détail des énergies entrantes, de l'énergie livrée et de la consommation électrique des auxiliaires et il permet également de calculer les pertes de distribution du réseau)

Ces éléments permettent de définir le contenu en CO₂ du kWh livré aux sous-stations. Le contenu en CO₂ des différentes énergies est défini à l'annexe 4.1 de l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine.

La qualité des dossiers remis à la commission, tant dans les justifications des hypothèses de calculs que dans la rédaction et la structuration des dossiers, a un impact sur le temps de traitement des dossiers. Pour les Titre V « Opération », le temps moyen de validation d'un dossier est de 4 mois avec en moyenne 2 passages en commission.