

GROUPE DE TRAVAIL GAZ 2007 – GT2

Cahier des charges pour la validation des évolutions des tables de profils applicable au 1^{er} juillet 2021

1. ORIGINE DE L'ÉVOLUTION DU CAHIER DES CHARGES

Les tables de profils sont des éléments clés du mécanisme d'allocations des quantités de gaz livrées aux réseaux de distribution. Elles peuvent évoluer sur la base des nouvelles données issues du panel d'une part, du résultat des études réalisées dans le cadre du GT2 d'autre part. Toute évolution de la table des profils fait l'objet d'une validation en plénière du GTG sur proposition du GT2. Le choix du GT2 doit intervenir au plus tard en septembre de l'année N pour que la nouvelle table de profils puisse être utilisée à compter du 1^{er} avril de l'année N+1.

Le présent cahier des charges définit le logigramme ainsi que les critères à utiliser pour cette validation. Ces critères permettent de vérifier l'existence d'un gain sur les allocations et sur les comptes d'écart distribution.

Par rapport à la version précédente, les changements ci-après ont été introduits :

- Les profils des PCE autres que MM et JJ seront désormais construits et validés sur la base des consommations journalières issues des compteurs Gazpar ;
- La correction à la source d'un certain nombre de biais depuis plusieurs années, ce qui fait qu'il n'est plus nécessaire aujourd'hui de les traiter pour calculer les indicateurs

2. DEMARCHE DE VALIDATION DES TABLES DE PROFILS

La démarche de validation des tables de profils est la suivante :

1. Détermination par GRDF de la ou des tables de profils candidates sur la base du logigramme de validation et envoi aux membres du GT2, au moins deux semaines avant la réunion de juin, des résultats du logigramme ;
2. Choix en réunion de juin du GT2 de la table de profils retenue (s'il y a plusieurs tables candidates) ;
3. Envoi aux membres du GT2, au plus tard deux semaines après la réunion de juin, du « critère financier » associé à la table de profils retenue¹ ;
4. Choix par les membres du GT2 du délai de mise en œuvre, sur la base de mails transmis aux services de la CRE au plus tard un mois après l'envoi du critère financier ;
5. Validation à la plénière suivante du GTG de la table de profils et du délai de mise en œuvre choisis par le GT2.

N.B. 1 : le cahier des charges doit permettre d'obtenir un consensus des acteurs ; si tel n'est pas le cas, la CRE pourra se saisir de la décision à prendre.

N.B. 2 : le cahier des charges ne s'applique pas en cas de rupture « technologique », par exemple mise en œuvre du profilage dynamique ou création d'un nouveau profil.

¹ A cette occasion les nouveaux coefficients des profils retenus seront transmis aux membres du GT2

3. DEFINITION DES CRITERES DE DECISION

Les critères de décision permettent de vérifier que les estimations données par les profils se rapprochent

- D'une part des consommations relevées (mise en évidence par les CED) ;
- D'autre part, des enlèvements transport (mise en évidence par les k2).

Les 3 groupes de critères de décision utilisés sont décrits ci-après.

Groupe 1 - Critère 1.1 : Vague des CED non-bouclés par profil 1M

Ce critère évalue sur la période allant du 1^{er} avril N-3 au 31 mars N la somme des CED mensuels non-bouclés par profil 1M en valeur absolue. Les CED sont simulés à iso-profil, sur un échantillon de PCE disponibles, et sur les 3 dernières années d'historique.

$$\text{Critère 1.1} = \sum_{\text{Profil} \in 1M} \sum_{\text{Mois}=1}^{36} |CED_{\text{Mois,Profil}}|$$

Lorsqu'un PCE change de profil en cours de période de relevé, la valeur du CED est affectée au profil de fin de relevé. Le CED non-bouclé utilisé pour ce critère est corrigé de plusieurs biais connus sur les relevés (voir annexe).

Groupe 1 - Critère 1.2 : Vague des CED non-bouclés par profil MM

Ce critère évalue sur la période allant du 1^{er} avril N-3 au 31 mars N la somme des CED mensuels non-bouclés par profil MM en valeur absolue. Les CED sont simulés à iso-profil, sur un échantillon de PCE disponibles, et sur les 3 dernières années d'historique.

$$\text{Critère 1.2} = \sum_{\text{Profil} \in MM} \sum_{\text{Mois}=1}^{36} |CED_{\text{Mois,Profil}}|$$

Lorsqu'un PCE change de profil en cours de période de relevé, la valeur du CED est affectée au profil de fin de relevé.

Groupe 2 - Critère 2.1 : Somme des CED journaliers par profil 1M

Ce critère évalue sur la période allant du 1^{er} avril N-3 au 31 mars N la somme des CED journaliers d'un échantillon de PCE 1M.

$$\text{Critère 2.1} = \sum_{\text{Profil} \in 1M} CED_{\text{Jour,Profil}}$$

$$\text{Avec } CED_{\text{Jour,Profil}} = \sqrt{\frac{1}{3} * \sum_{\text{Année}=1}^3 \sum_{\substack{PCE \in \text{Profil} \\ J \in \text{Année}}} (Conso_J^{PCE} - Allocation_J^{PCE})^2}$$

Ce critère valide la pertinence du modèle statistique sur l'échantillon disponible.

Groupe 2 - Critère 2.2 : Somme des CED journaliers par profil MM

Ce critère évalue sur la période allant du 1^{er} avril N-3 au 31 mars N la somme des CED journaliers de tous les PCE MM disposant de données de consommations journalières (environ 80% des PCE MM).

$$\text{Critère 2.2} = \sum_{\text{Profil} \in \text{EMM}} CED_{\text{Jour, Profil}}$$

$$\text{Avec } CED_{\text{Jour, Profil}} = \sqrt{\frac{1}{3} * \sum_{\text{Année}=1}^3 \sum_{\substack{PCE \in \text{Profil} \\ J \in \text{Année}}} (\text{Conso}_J^{PCE} - \text{Allocation}_J^{PCE})^2}$$

Ce critère valide la pertinence du modèle statistique sur les données journalières de consommation MM.

Groupe 3 - Critère 3 composite : Médiane et Volatilité des k2

Pour juger de l'amélioration globale des coefficients k2, on utilise un critère composite qui cumule les gains (ou dégradations) associés au niveau médian et à la volatilité des k2 :

$$\text{Critère 3 composite} = |1 - \text{Médiane des k2}| + 2 * \text{Volatilité des k2}$$

Une pondération plus importante est donnée à la volatilité par rapport au niveau médian (2 vs 1).

Médiane des k2

La valeur médiane des k2, à maille nationale et sur la période allant du 1^{er} avril N-3 au 31 mars N, permet de valider si les profils proposés (couplés avec les modalités de calcul de CAR) permettent bien d'obtenir des coefficients de bouclage centrés autour de 1. Cet indicateur peut être décliné à maille ZET et par saison pour analyser des effets plus spécifiques.

La valeur médiane des k2 correspond à l'observation qui se trouve au milieu des valeurs k2 ordonnées (50 % des valeurs sont supérieures à la médiane et 50 % lui sont inférieures).

Pour calculer la médiane, il faut d'abord ordonner les données (les trier dans l'ordre ascendant). La médiane est le nombre qui se situe au point milieu.

On note n le nombre de valeurs k2 et $(k2_j)_{1 \leq j \leq n}$ les valeurs ordonnées.

Si n est impair :

$$\text{Médiane k2} = k2_{\frac{n+1}{2}}$$

Si n est pair :

$$\text{Médiane k2} = \frac{k2_{\frac{n}{2}} + k2_{\frac{n+2}{2}}}{2}$$

Volatilité des k2

La volatilité des coefficients k2, à maille nationale et sur la période allant du 1^{er} avril N-3 au 31 mars N, permet de quantifier les fluctuations du coefficient de bouclage d'un jour sur l'autre. Cet indicateur peut être décliné à maille ZET et par saison pour analyser des effets plus spécifiques.

La volatilité journalière des k2 est estimée par la dispersion des rendements journaliers associés aux k2 :

$$\sigma_{\text{jour}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n-1} (r(j) - r_m)^2}{n-1}}$$

où r(j) correspond au j^{ème} rendement : $r(j) = \frac{k2(j+1) - k2(j)}{k2(j)}$ et r_m correspond à la moyenne des rendements des k2.

4. DEFINITION DES CRITERES DE CONTROLE

Les critères de contrôle permettent de vérifier que la table des profils proposée ne dégrade pas l'estimation de la consommation au risque froid 2% ni les gradients de températures.

La différence avec les critères de décision est que, pour retenir une nouvelle table de profils, il faut nécessairement une amélioration d'au moins une partie des critères de décision, la seule amélioration des critères de contrôle ne suffisant pas.

4.1. Coefficient P

Le coefficient P est le terme de bouclage entre l'estimation donnée par les profils au risque froid 2% et la pointe estimée par les transporteurs. Lorsqu'il est proche de 1, cela signifie qu'il y a une bonne cohérence entre les profils et les réalisations estimées dans des conditions extrêmes.

$$\text{Critère 4.1} = |1 - P|$$

N.B. : lorsque les transporteurs effectuent leur analyse de l'hiver, ils peuvent être amenés à considérer que le dernier hiver n'a pas été suffisamment froid pour être significatif et donc à reconduire le résultat de leur analyse de l'hiver précédente. Les années où ce cas de figure se produit, le critère 4.1 ne sera pas pris en considération.

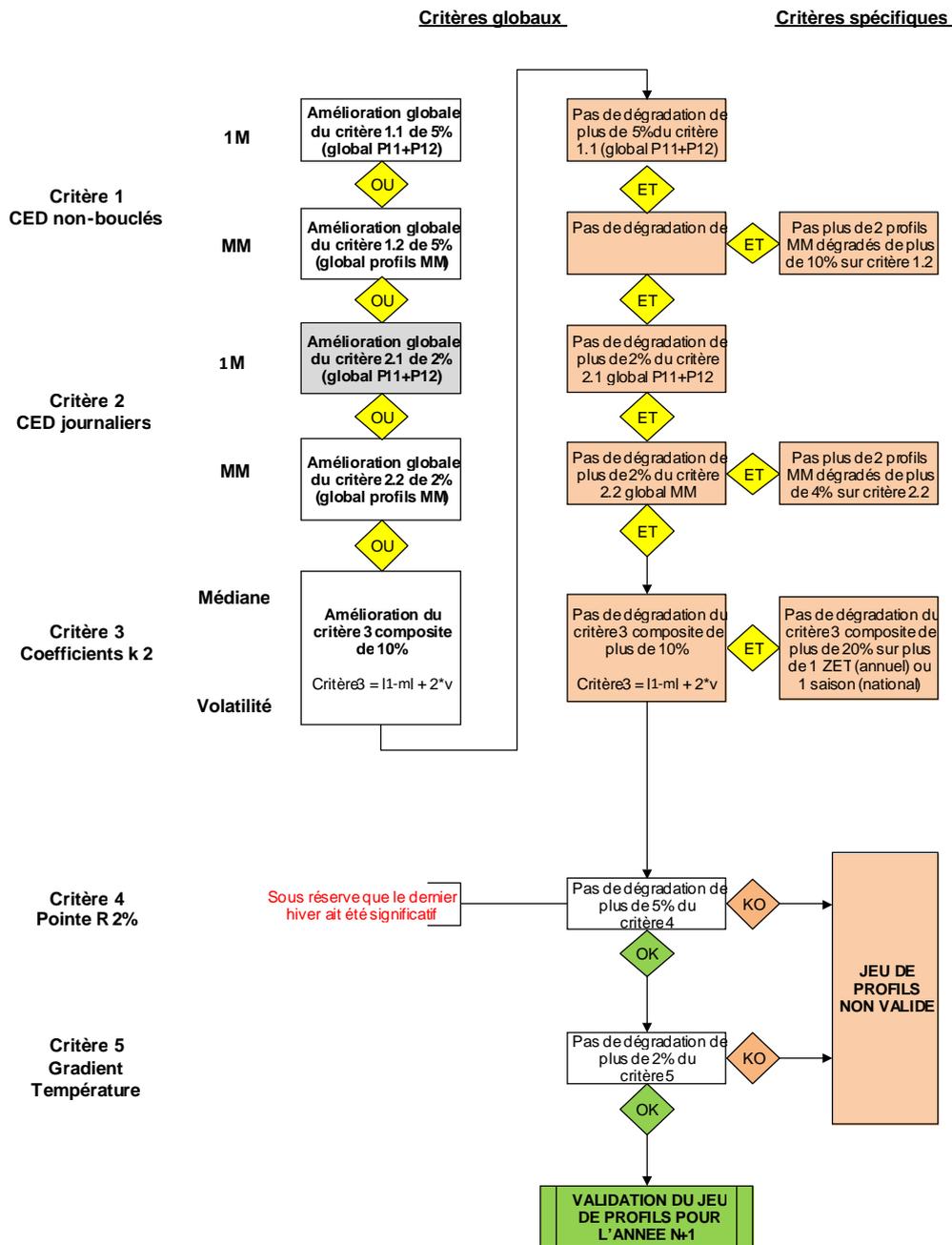
4.2 Gradient de température

On calcule d'abord la droite de régression des estimations MM + 1M correspondant aux profils testés par rapport aux températures. On estime ensuite le taux d'écart moyen par rapport aux réalisations définitives journalières des PCE estimées (RDFE = Enlèvements – JJ – Pertes achetées). Le critère utilisé pour mesurer cet écart est le RMSE (Root Mean Squared Error).

Plus la valeur RMSE est faible, meilleur est le modèle de régression issu des profils.

5. LOGIGRAMME DE VALIDATION

Les évolutions sur les critères sont calculées par rapport au scénario de référence, constitué des profils en vigueur simulés sur les 3 dernières années d'historique.



Seules sont proposées au GT2 les tables de profils satisfaisant à tous les critères du logigramme de validation. Les critères sont évalués en termes de gain par rapport aux profils en vigueur à la date des études (scénario de référence).

Le critère 4 n'est applicable que si le dernier hiver a été significatif au sens défini dans le paragraphe 4.1. Dans le cas contraire, il n'est pas pris en compte dans le logigramme de validation des profils (exemple : hiver 2013-2014).

Si un au moins des critères de contrôle est non valide, le jeu de profils proposé est rejeté. Si plusieurs scénarii passent avec succès les critères de décision, celui qui permet le meilleur gain sur les critères 1.1 et 1.2 cumulés est retenu.

6. Prise en compte du critère financier

Le critère financier pris en compte est calculé par les transporteurs sur la base des éléments (CAR et profils) communiqués par GRDF.

Deux semaines après la réunion de juin, GRDF transmet aux membres du GT2 le résultat du calcul du critère financier pour le scénario retenu, ainsi que les coefficients de profil correspondants.

Les membres du GT2, après un délai d'un mois destiné à leur permettre d'analyser l'impact du critère financier sur leur portefeuille, se prononcent par mail sur la date de mise en œuvre.

Par défaut, la date d'application des nouveaux profils est le 1^{er} avril de l'année « N+1 » mais les fournisseurs qui le souhaitent peuvent solliciter un report de l'application au 1^{er} avril de l'année « N+2 » sur la base de justifications chiffrées. Si ce report est retenu par le GT2, les profils correspondants seront automatiquement mis en application le 1^{er} avril N+2, sauf si un autre jeu de profils, plus performant au sens du présent cahier des charges, est validé au cours de l'année N+1 avec comme date de mise en œuvre le 1^{er} avril N+2.

RECOURS À UN SCÉNARIO INTERMÉDIAIRE

Si plusieurs fournisseurs sollicitent le report de l'application de la nouvelle table des profils au 1^{er} avril de l'année « N+2 », GRDF a la possibilité de proposer une table des profils « intermédiaire » entre la table en vigueur et celle précédemment retenue, c'est-à-dire une table pour laquelle :

- l'impact du critère financier est moindre qu'avec le scénario cible ;
- les critères de décision sont meilleurs qu'avec le scénario de référence.

Au début du mois de septembre, GRDF transmet aux membres du GT2 :

- le résultat du calcul du critère financier pour le scénario intermédiaire ;
- les coefficients de la table de profils correspondant à ce scénario.

Les fournisseurs ont alors deux semaines pour exprimer leurs préférences parmi les 3 variantes suivantes :

1. Mise en œuvre du scénario cible au 1^{er} avril de l'année « N+1 » ;
2. Mise en œuvre du scénario intermédiaire au 1^{er} avril de l'année « N+1 » ;
3. Maintien du scénario de référence au 1^{er} avril de l'année « N+1 ».

7. ANNEXE TECHNIQUE : CALCUL DES CRITERES

7.1. PERFORMANCE DES TABLES DE PROFILS

Les profils servent à fournir une estimation aussi exacte que possible de la consommation journalière des PCE 6M, 1M ou MM.

Comme on ne peut pas comparer pour chaque jour et chaque PCE l'estimation à la consommation, il existe deux approches pour juger de l'exactitude des profils :

- PCE par PCE mais entre deux relevés : approche formalisée par les CED ;
- Jour par jour mais pour l'ensemble des PCE : approche formalisée par les coefficients k2.

Le calcul des consommations estimées par les profils fait intervenir au sein des critères de validation les CAR des PCE. Afin de ne pas subir l'influence des profils utilisés en production au cours des années précédentes, on procède à un recalcul dans le passé des CAR avec les profils que l'on souhaite tester.

7.2. CORRECTION DES BIAIS AVAL CED (CRITÈRE 1)

L'objectif est de ne pas prendre en compte dans le calcul du critère 1 plusieurs biais connus et modélisés impactant le CED non-bouclé hors erreur de profilage.

S'agissant de CED non-bouclés (quantités relevées – quantités allouées avant bouclage), seuls les biais aval nous intéressent (les biais amont impactent le coefficient de bouclage et par répercussion les CED bouclés uniquement).

Parmi les biais aval, ceux que nous savons corriger sont les biais de conversion : température (6M et 1M), altitude (6M et 1M)

Les modalités de calcul sont précisées par la suite.

L'application TICC calcule les énergies avec les hypothèses suivantes :

- Température du gaz constante et égale à 15°C
- Altitude du PCE arrondie à la tranche de 200m inférieure

Pour rappel, les formules de calcul de l'énergie sont les suivantes :

$E = PCS \text{ en conditions standard} * PTA * Volume \text{ brut}$

$$PTA = \frac{(P_{livraison} + P_{atmosphérique \text{ à l'altitude du PCE}})}{1013,25} * \frac{273,15}{273,15 + T_{gaz}}$$

Hypothèses simplifiées :

- La température du gaz pour les compteurs en intérieur (gaine technique, logement) est égale à 18°C toute l'année. Cela représente 35% des PCE 6M et 1M.
- La température du gaz pour les compteurs en extérieur (coffret) est égale à $T_{sol} - 0,5 * détente \text{ en bar} \approx T_{sol} - 2°C$. Cela représente 65% des PCE 6M et 1M.
- En moyenne, l'arrondi de l'altitude à la tranche de 200m inférieure produit un écart de l'ordre de 80m par rapport à l'altitude réelle, et équivaut à un biais moyen de 8,3 mbar sur la pression atmosphérique prise en compte dans le calcul.
- Concernant la pression de livraison, 81% des relevés 6M et 1M sont à 21 mbar, 12% à 27 mbar et 7% à 300 mbar (quelques cas autres à la marge). Cela fait une pression moyenne de livraison égale à 39 mbar.

- La température du sol et les valeurs de pression atmosphérique utilisées proviennent de données Météo France. Ce sont des moyennes nationales pondérées par les allocations journalières et par station météo.

Biais CED = Énergie calculée avec les paramètres TICC
 – Énergie idéale calculée avec les paramètres réels

Après simplification des équations et linéarisation des formules, on retiendra :

Biais CED (mois M) = Biais altitude (M) + Biais température (M)

Avec $Biais\ CED\ altitude\ (M)\ en\ \% = \frac{8,3\ mbar}{P_{livraison} + 1013,25}$

$Biais\ CED\ température\ (M)\ en\ \% = \frac{Température\ du\ gaz - 15\ ^\circ\ C}{273,15 + 15}$