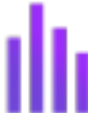


USERGUIDE

METRON-ENERGY MANAGEMENT MODULE (JOOL)

POWERED BY  METRON

Laurent HANET



copyright@dapesco

Table des matières

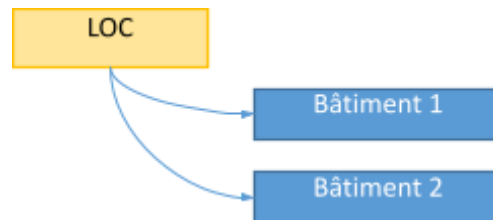
1.	Contexte et utilité	2
2.	Prérequis	3
3.	Création d'un contrat	3
4.	Remplissage de la fiche contrat	5
a.	Associer des zones à un contrat	6
b.	Créer des unités locatives	7
c.	Méthodes de répartition	8
d.	Méthodes de facturation	10
5.	Droits utilisateurs : Visualisation des consos par un locataire	12
a.	Rattacher un utilisateur à une entité de type 'client'	13
6.	Schéma récapitulatif de la structure	14
7.	Récupération dans les DataSets	14
8.	Utilisation dans les formules du parseur	15
a.	Contrats	15
b.	Unités locatives	16
c.	Méthodes de répartition	17
d.	Méthodes de facturation	18

« EMM » est un programme permettant la collecte, l'organisation et le traitement d'un grand nombre de données liées aux énergies afin d'en tirer de l'information utile. Tous les droits intellectuels liés aux logiciels à ses illustrations et à sa documentation sont la propriété exclusive de Dapesco.

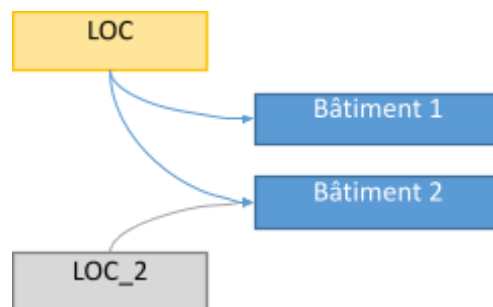
1. Contexte et utilité

Dans certaines bases de données, la gestion des locataires revêt une importance capitale. Le principe est qu'un bâtiment (ou un site, une entité, ou toute autre bien partagé) est associé temporairement pour tout ou partie à une autre entité, le « locataire », à qui seront attribuées les consommations correspondantes.

Imaginons par exemple que la société « LOC » loue des locaux dans plusieurs bâtiments. On pourrait représenter situation comme ceci :



Là où un problème risque de se poser, c'est quand une autre société, par exemple « LOC_2 » se rajoute et vient, elle aussi, louer des locaux.



Dans l'exemple ci-dessus, la société « LOC » loue plusieurs bâtiments, et le « bâtiment 2 » est loué par plusieurs sociétés.

Il n'est donc pas possible d'utiliser ici le système de liens logiques de EMM, puisque l'on a affaire à des relations de type N:N, alors que EMM est limitée aux liens 1:N

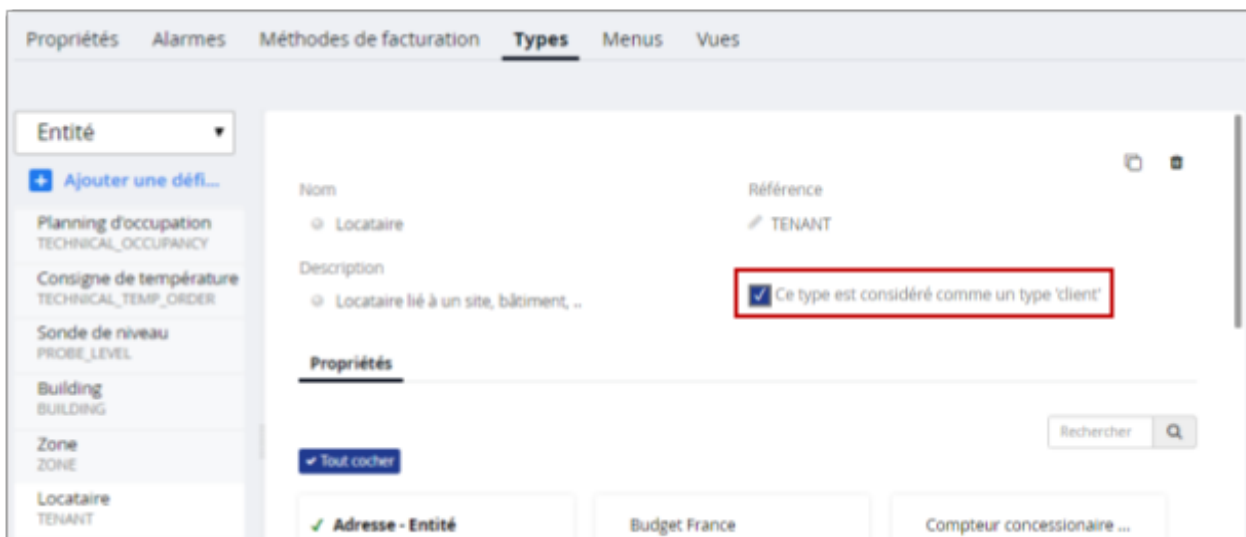
Le problème se complexifie encore quand on prend en compte les périodes de validité des locations, donnant du coup des durées de vies aux liens, ce qui est à nouveau impossible dans EMM.

Enfin, il restera encore à attribuer les différents compteurs des entités partagées par plusieurs locataires, afin de répartir leurs consommations selon une règle à définir. On peut aussi avoir besoin de refacturer ces consommations en utilisant diverses méthodes de calcul (forfait fixe, €/kWh...).

Pour gérer tous ces cas dans EMM, on pourra utiliser le module « Locataires ». A chaque entité, on va pouvoir attacher un ou plusieurs contrats qui la reliera à ses locataires. Chaque contrat pourra avoir une période de validité dans le temps, et listera les différentes méthodes de prises en charge de chaque compteur de l'entité louée. Le contrat pourra également indiquer les méthodes de facturation (potentiellement différentes des méthodes de répartition), qui pourront alors être utilisées par la suite pour la refacturation des consommations en interne par exemple.

2. Prérequis

Pour que le module « Locataire » soit utilisable, il faut définir au moins un type d'entités comme étant des « locataires ». Cela se fait à la définition des types d'entités (Configurateur > Onglet « Types » > Choix « Entité »). Dans la fiche de la définition de l'entité choisie, il suffit de cocher la case **Ce type est considéré comme un type 'client'**.



The screenshot shows the 'Types' configuration window. The 'Entité' dropdown is set to 'Locataire'. The checkbox 'Ce type est considéré comme un type \'client\'' is checked and highlighted with a red box. The 'Référence' field is set to 'TENANT'. The 'Propriétés' section is visible, showing 'Adresse - Entité' and 'Budget France'.

Cela définit donc ce type d'entité comme étant potentiellement locataire d'autres entités, et l'on pourra dès lors lui attacher des contrats en tant que locataire.

3. Création d'un contrat

Que l'on soit sur la fiche de l'entité locataire, sur celle de l'entité louée, ou sur celles des compteurs repris dans les méthodes de répartition d'un contrat, on peut passer dans l'onglet « Contrats » pour afficher la liste des contrats déjà existants.

LHT_CLIENT_TEST

Réf: LHT_CLIENT_TEST

Statut : Actif

LOCATAIRE

Structure

Propriétés

Canaux

Documents

Factures

Evénements

Contrats

1901-02-01 - 2020-01-13

Référence

RÉFÉRENCE	NOM	CLIENT	DEPUIS LE	JUSQU'AU
CONTRAT_1	Contrat 1	LHT_CLIENT_TEST	2019-01-01	2020-01-01
CONTRAT_2	Contrat 2	LHT_CLIENT_TEST	2020-01-01	2021-01-01

Cette liste reprend le nom et la référence de chaque contrat associé à l'entité considérée (que cela soit le locataire, l'entité louée ou les compteurs concernés, le contrat apparaîtra sur toutes ces fiches), la

référence de l'entité locataire (si l'on est sur la fiche locataire, on aura donc le même locataire sur chaque ligne, mais si l'on est sur la fiche d'une entité louée, ou pourrait avoir plusieurs contrats pour plusieurs locataires différents), et les dates de début et de fin de validité du contrat.

Dans l'exemple ci-dessus, le locataire « LHT_CLIENT_TEST » a donc deux contrats qui lui sont liés, l'un couvrant l'année 2018 et l'autre 2019.

Remarque : un contrat doit obligatoirement avoir une date de début de validité, mais pas forcément une date de fin. En effet, certains contrats sont à durée indéterminée, et leur date de fin est inconnue.

Pour ouvrir le descriptif complet d'un contrat, il suffit alors de cliquer sur sa référence dans cette liste et la fiche contrat s'affichera à l'écran.

Pour créer un nouveau contrat, il faut passer **en mode édition**, et cliquer sur le bouton **Créer un nouveau contrat** qui vient d'apparaître.

The screenshot shows the 'LHT_CLIENT_TEST' client profile in the EMM system. The 'Contrats' tab is active, displaying a date range of 1901-02-01 to 2020-01-13 and a 'Référence' field. A table lists existing contracts. A red box highlights the '+ Créer un nouveau contrat' button.

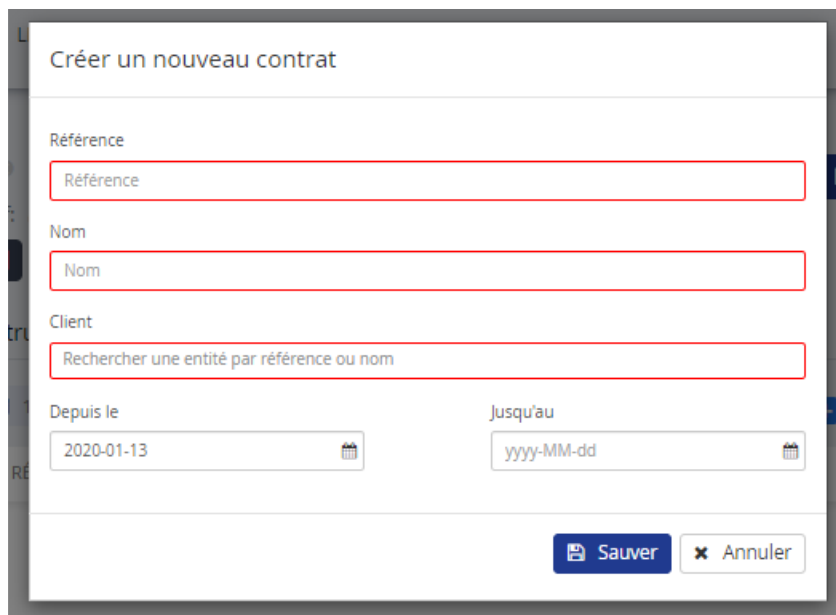
RÉFÉRENCE	NOM	CLIENT	DEPUIS LE	JUSQU'AU
CONTRAT_1	Contrat 1	LHT_CLIENT_TEST	2019-01-01	2020-01-01
CONTRAT_2	Contrat 2	LHT_CLIENT_TEST	2020-01-01	2021-01-01

EMM nous propose alors un formulaire de création de contrat où l'on doit indiquer une référence et un nom pour le contrat, ainsi que la référence du client (préremplie si l'on a créé le contrat en partant d'une fiche de type locataire) et la date de début du contrat et optionnellement la date de fin.

La référence et le nom du contrat sont soumis aux mêmes règles que partout ailleurs dans EMM :

- Références uniques, et ne contenant aucun caractère spécial (uniquement des lettres, des chiffres et le symbole « _ »)
- Noms libres, pouvant contenir n'importe quels caractères.

La référence du client quant à elle n'est pas libre, et le champ est en fait un champ de recherche qui proposera une liste d'entités reprenant les entités marquées comme « client », sur base des premières lettres tapées par l'utilisateur. On pourra alors simplement cliquer dans la liste pour sélectionner l'entité désirée.

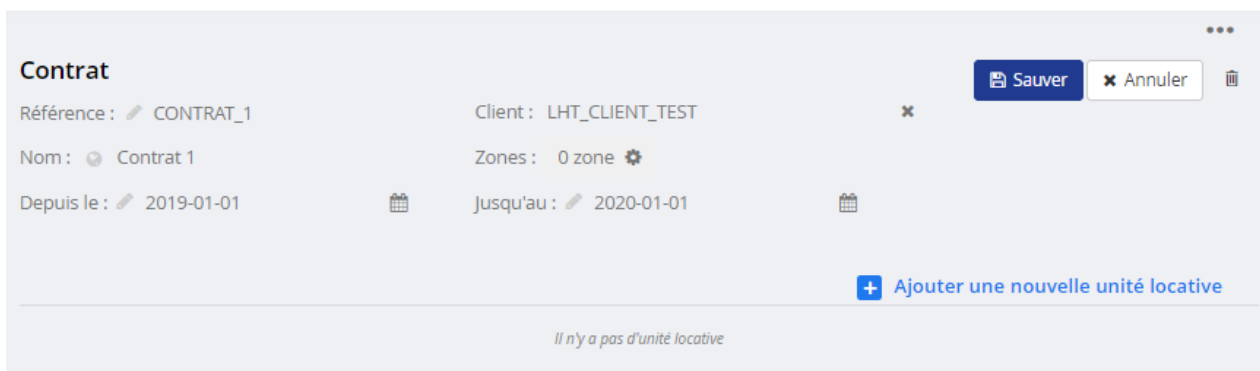


Remarque : si le contrat a été créé en partant de la fiche de l'entité locataire, le champ **Client** est prérempli avec la référence de l'entité locataire en question.

Une fois le contrat créé, la fiche du contrat s'affiche à l'écran, permettant d'en configurer les détails.

4. Remplissage de la fiche contrat

Une fiche contrat se présente comme ceci :



L'entête reprend le nom et la référence du contrat ainsi que ses dates de début et de fin de validité. On y trouve également la référence du client et un bouton **Zones** indiquant le nombre de zones (entités) qui sont attachées au contrat. Lors de la création d'un nouveau contrat, aucune zone n'y est associée et cela sera donc la première chose à faire : attacher les zones louées au contrat.

a. Associer des zones à un contrat

Cliquer sur le bouton **Zones** ouvrira un menu de sélection permettant de retrouver et de relier les zones désirées au contrat. Ces zones sont celles contenant les compteurs que l'on veut voir apparaître sur le contrat.

La partie haute du menu affiche les entités déjà reliées, et la partie basse est une zone de recherche permettant de rechercher une entité via son nom ou sa référence ou en passant par les vues existantes dans la base de données.

Une recherche par nom/référence renverra une liste de toutes les entités correspondant à la recherche, tandis qu'une recherche via les vues permet de choisir une vue définie dans la base de données et de naviguer dedans pour retrouver l'entité désirée.

Zones

Ajouter des zones

Rechercher une entité par son nom et sa référence

Ou sélectionner une vue

Aucune entité trouvée

Fermer

Recherche par nom/référence

Zones

Bâtiment 2 (LHT_WIKI_BAT_0002) × Building 1 (LHT_WIKI_BAT_0001) ×

Ajouter des zones

lht

Ou sélectionner une vue

1 12 entités

Bâtiment 2 LHT_WIKI_BAT_0002

Building 1 LHT_WIKI_BAT_0001

Eau LHT_WIKI_CPT_0002_W1

Eau 1 LHT_WIKI_CPT_0001_W1

Electricité LHT_WIKI_CPT_0002_E1

Electricité 1 LHT_WIKI_CPT_0001_E1

Fermer

Recherche dans une vue

Zones

Bâtiment 2 (LHT_WIKI_BAT_0002) × Building 1 (LHT_WIKI_BAT_0001) ×

Ajouter des zones

Rechercher une entité par son nom et sa référence

Vue de démo

1 1 entités

Site principal LHT_WIKI_0000

Bâtiment 2 LHT_WIKI_BAT_0002

Compteur Général ATB_METER_050

Eau LHT_WIKI_CPT_0002_W1

Electricité LHT_WIKI_CPT_0002_E1

Electricité 1 LHT_WIKI_CPT_0001_E1

Fermer

Une fois l'entité désirée identifiée, on n'a plus qu'à cliquer dessus dans les résultats de recherche et elle apparaîtra dans la zone d'en haut, reprenant les entités associées au contrat.

Une fois la sélection des entités effectuée, on peut fermer le menu, et le bouton **Zones** affiche maintenant le nouveau nombre d'entités associées au contrat.

Zones : 2 zones ⚙

b. Créer des unités locatives

Une fois que le contrat est relié à des zones (entités) louées, on peut alors créer des unités locatives sur ce contrat. Une unité locative est une subdivision formelle du contrat contenant un ensemble de méthodes de répartitions et de facturations basées sur les compteurs attachés aux zones du contrat.

Cette subdivision peut servir à trier les compteurs selon leur ressource par exemple, ou selon leurs méthodes de répartition ou de facturation, en ayant une unité regroupant tous les compteurs répartis selon un pourcentage et une autre regroupant tous ceux qui sont répartis sur base d'une propriété (voir précisions ci-dessous)

Le bouton **Ajouter une unité locative** en haut à droite de la fiche de contrat ouvre un formulaire demandant de fournir une référence (unique et sans caractères spéciaux, comme toutes les autres références dans EMM) et un nom pour l'unité à créer, et une fois validé, ce formulaire créera effectivement l'unité locative dans le contrat.

+ Ajouter une nouvelle unité locative

Les différentes unités locatives seront représentées par des onglets dans la fiche contrat.

Contrat

Référence : / CONTRAT_1 Client : LHT_CLIENT_TEST [Sauver] [Annuler]

Nom : @ Contrat 1 Zones : 2 zones ⚙

Depuis le : / 2019-01-01 Jusqu'au : / 2020-01-01

Unit 1 * Unit 2 + Ajouter une nouvelle unité locative

MÉTHODES DE RÉPARTITION +

COMPTEUR	DEPUIS LE	JUSQU'AU	TYPE	VALEUR
----------	-----------	----------	------	--------

MÉTHODES DE FACTURATION +

DEPUIS LE	JUSQU'AU	TYPE	PROPRIÉTÉS
-----------	----------	------	------------

Sur l'onglet actif en mode édition, une petite poubelle permet d'effacer l'unité locative si besoin.



Une unité locative contiendra dans son onglet deux sections permettant de définir

- les **méthodes de répartition** des consommations de différents compteurs des zones du contrat.
- les **méthodes de facturation** à appliquer aux compteurs de ces zones.

c. Méthodes de répartition

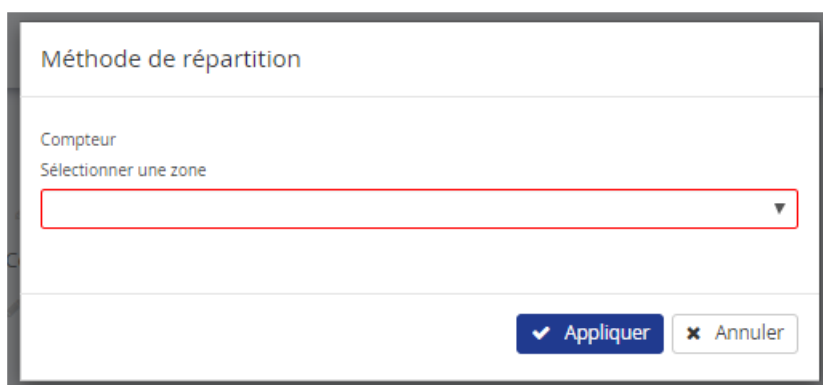
Dans la première section de l'onglet d'une unité locative, on peut ajouter une ou plusieurs méthodes de répartition préexistantes à l'unité locative. Ces méthodes permettent de définir comment sont réparties les consommations des compteurs des zones couvertes par le contrat. En effet, si plusieurs locataires se partagent la location d'une zone, il faut définir comment les consommations des compteurs de cette zone seront imputés à chaque locataire.

Pour ajouter une méthode de répartition, il suffit d'utiliser le bouton « + » en haut à droite de la section. Ce bouton ouvrira un pop-up qui nous guidera dans la création de la méthode.

Choix de la zone

Vu qu'un contrat peut couvrir plusieurs zones, on doit définir pour chaque méthode de répartition la zone sur laquelle la méthode porte.

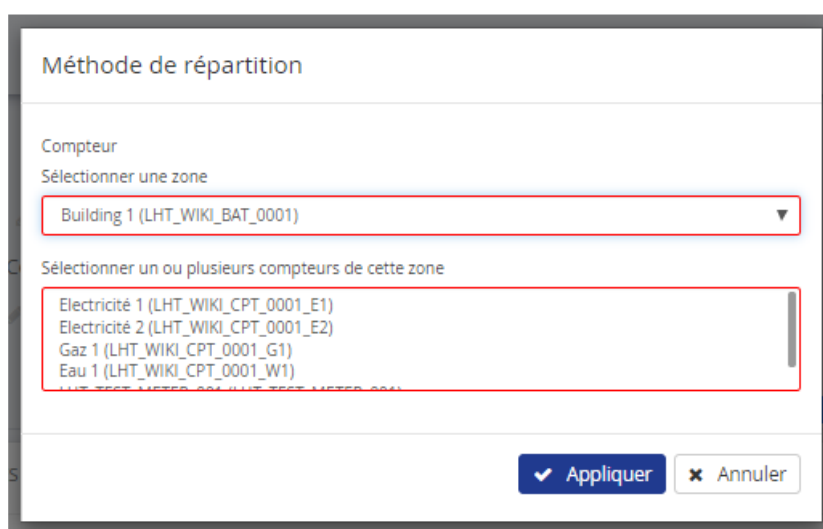
Le menu déroulant listera toutes les zones préalablement liées au contrat (toutes les entités louées via ce contrat)

Une capture d'écran d'un pop-up intitulé 'Méthode de répartition'. Il contient un champ 'Compteur' avec le sous-titre 'Sélectionner une zone' et un menu déroulant vide. En bas à droite, il y a deux boutons : '✓ Appliquer' (bleu) et '✗ Annuler' (gris).

Choix des compteurs

Une fois la zone choisie, EMM nous propose la liste des compteurs de cette zone. On peut alors choisir les compteurs sur lesquels la méthode que l'on est en train de créer devrait s'appliquer.

Note : dans cette liste, on peut sélectionner un ou plusieurs compteurs en utilisant la touche « Shift » pour prendre une série de compteurs, ou la touche « Ctrl » pour en prendre plusieurs un par un.

Une capture d'écran d'un pop-up intitulé 'Méthode de répartition'. Le champ 'Compteur' est maintenant rempli avec 'Building 1 (LHT_WIKI_BAT_0001)'. En dessous, il y a un champ 'Sélectionner un ou plusieurs compteurs de cette zone' avec une liste déroulante contenant : 'Electricité 1 (LHT_WIKI_CPT_0001_E1)', 'Electricité 2 (LHT_WIKI_CPT_0001_E2)', 'Gaz 1 (LHT_WIKI_CPT_0001_G1)', et 'Eau 1 (LHT_WIKI_CPT_0001_W1)'. En bas à droite, il y a deux boutons : '✓ Appliquer' (bleu) et '✗ Annuler' (gris).

Choix de la méthode

Maintenant que l'on sait sur quels compteurs de quelle zone la méthode doit s'appliquer, on doit enfin choisir la méthode de répartition elle-même.

Le menu déroulant **Type de répartition** contient une liste des méthodes implémentées dans EMM.

Totalité : Cette méthode considère que la totalité du compteur est reprise par le contrat et donc sa consommation est totalement attribuée au locataire associé. Cela peut être le cas quand un locataire est seul à louer une zone, et que ses compteurs doivent donc lui être intégralement imputés. Cela peut aussi être le cas quand une zone est partagée mais qu'un compteur est spécifiquement attribué à l'un des locataires.

Pourcentage : Cette méthode va attribuer un pourcentage donné de la consommation du compteur au locataire associé au contrat. Pour cela, un champ supplémentaire apparaîtra quand l'utilisateur choisira cette méthode, demandant d'encoder le **pourcentage** à appliquer. Ce cas sera d'application quand une zone est louée par plusieurs locataires en même temps par exemple. Dans ce cas, un pourcentage fixe de chaque compteur de la zone pourra être imputés à chaque locataire. On pourrait imaginer un premier contrat reprenant 40% d'un compteur pour un premier locataire, et un deuxième contrat imputera les 60% restants à un autre locataire.

Pourcentage via une propriété : Dans certaines circonstances, la consommation d'un compteur pourrait être imputée à un locataire moyennant un ratio en provenance non pas d'une valeur de pourcentage fixe mais bien du rapport entre une valeur et une propriété donnée. Le ratio sera calculé automatiquement par EMM sur base de la valeur de propriété, même si celle-ci évolue au cours du temps. Le ratio changera alors au cours du temps également.

L'exemple le plus simple est l'imputation de la consommation au prorata de la surface. Si un locataire loue 500m² dans un entrepôt de 2000m², on pourrait lui appliquer un pourcentage de 25%.

Cependant, si la surface de l'entrepôt est modifiée (ajout d'une annexe, suppression d'une fraction de sa surface...), il va falloir repasser sur tous les contrats existants pour mettre à jour les pourcentages.

L'utilisation de cette méthode permet d'éviter ce problème. On pourra ici définir une location de 500m² pour le contrat du locataire, et lui indiquer que ces 500m² sont à mettre en relation avec la propriété « SURFACE » de l'entité louée. Ainsi, EMM calculera le ratio de 500/2000, mais si la surface change un jour

pour passer à 2500m², le ratio sera recalculé automatiquement pour devenir 20% à partir de la date du changement de surface.

Si l'on choisit cette méthode, des champs supplémentaires seront à remplir pour paramétrer la méthode de répartition. EMM demandera en effet la **valeur** à utiliser comme numérateur du ratio (les 500m² de l'exemple), mais aussi la référence de **l'entité** sur laquelle aller récupérer la propriété à utiliser comme numérateur de ce ratio (champ de recherche d'entité), et enfin, la référence proprement dite de cette **propriété**.

Taux journalier fixe : Dans certains cas, on peut attribuer une consommation constante par jour à un client. Cette méthode permet de définir le **taux journalier** à appliquer.

Taux mensuel fixe : Dans le même ordre d'idées, on peut attribuer une consommation fixe par mois, quelle que soit le nombre de jours dans le mois. On définira alors comme paramètre complémentaire le **taux mensuel** fixe à appliquer.

Combinaisons de méthodes : En plus des méthodes basiques existantes, il est possible de créer plusieurs méthodes de répartition, simultanées, sur les mêmes compteurs dans un même contrat (donc pour un même locataire). Dans ce cas, les résultats calculés par les différentes méthodes de répartition seront sommés pour constituer une méthode composite de répartition. On pourrait par exemple envisager que pour un compteur, un locataire se voit attribuer une consommation fixe (taux fixe journalier) + un pourcentage de la consommation totale d'un compteur. On créera donc les deux méthodes, et leurs valeurs se cumuleront.

Choix de la période de validité

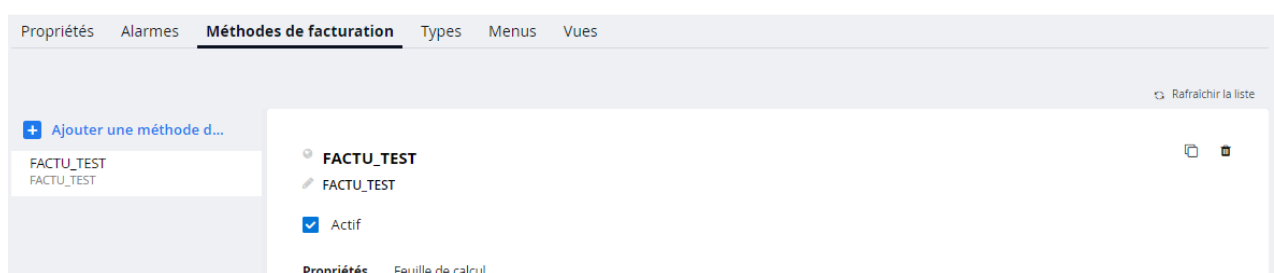
Enfin, il est possible, au sein d'une unité locative, de donner des périodes de validité à chaque méthode de répartition. Hors de la période mentionnée, la méthode de répartition ne renverra plus aucune consommation.

On notera que les périodes de validité des méthodes de répartitions sont limitées par la période de validité du contrat dans lequel elles sont définies. On pourra donc ne donner aucune borne temporelle à une méthode de répartition si l'on veut qu'elle soit valide tout au long du contrat. Cette méthode sera alors limitée dans son application aux dates de validité dudit contrat.

d. Méthodes de facturation

Une méthode de facturation est un bloc de propriétés associé à une unité locative, et qui pourra permettre de stocker toute une série de paramètres spécifiques à la facturation associée à cette unité. La méthode de facturation s'applique à tous les compteurs auxquels est attribuée une méthode de répartition dans la même unité locative.

Pour que cette fonctionnalité soit utilisable, il faut au préalable que la définition de la méthode de facturation ait été créée dans le **configurateur**, onglet **Méthodes de facturation**.



Cette interface de création est similaire à celle des créations de propriétés ou d'alarmes. On retrouve la liste des méthodes existantes sur la gauche de l'interface, ainsi que le bouton pour en créer de nouvelles (Ajouter une méthode de facturation).

Quand on choisit une méthode, sa fiche s'ouvre sur le reste de la page, et celle-ci contient une référence (avec les restrictions classiques) et un nom, ainsi qu'une case « Actif » permettant d'activer ou de désactiver une méthode de facturation. Une méthode « inactive » n'apparaîtra plus dans le menu déroulant du choix des méthodes lors de la configuration d'un contrat.

Dans le bas de la fiche, on a deux onglets. Le premier fonctionne comme pour les interfaces de création de propriétés et de propriétés d'alarmes. On peut y créer des **propriétés** associées à la méthode de facturation, qui pourront ensuite être utilisées dans les formules ultérieures.

Chaque propriété a une référence (avec les restrictions habituelles), un nom et un type, et on peut lui assigner une unité ou une valeur par défaut. On peut également rendre la propriété indispensable (Obligatoire = impossible de sauver la méthode si la propriété n'est pas remplie), et enfin, on peut lui adjoindre des contraintes d'encodage (via liste exhaustive, ou via un Xtab), de la même manière que pour les propriétés classiques.

Le second onglet de la fiche de méthode de facturation contient une **feuille de calcul** dédiée au calcul de la méthode de facturation. Cette feuille de calcul va définir la mécanique de calcul associée à la méthode de facturation, et ce, en se basant sur la sélection active (les compteurs associés à au moins une méthode de répartition de la même unité locative), et sur toutes les informations nécessaires au calcul d'un profil de coût, que l'on pourra récupérer via la syntaxe EMM depuis cette feuille de calcul.

Il est également possible, comme pour toute autre feuille de calcul, de baser sa sélection sur une autre feuille de calcul ou un dataset préparatoire, ou sur toute construction utile de tableaux de valeurs entre eux (join, groupby...).

Propriétés Alarmes **Méthodes de facturation** Types Menus Vues

Rafraîchir la liste

+ Ajouter une méth...

FACTU_TEST
FACTU_TEST

FACTU_TEST

☒ Actif

Propriétés **Feuille de calcul**

2019-01-01 - 2020-01-01

Eau 1

From

from

To

to

Selection

selection.foreach(item.data)

$f_x = \text{item.from}$

Évaluer Limite

Ajouter une colonne

FROM	TO	VALUE	COEFF	COST
Date	Date	N	N	N
2019-01-01 00:00:00	2019-11-01 00:00:00	93	2	186
2019-11-01 00:00:00	2019-11-01 01:00:00	78	2	156
2019-11-01 01:00:00	2019-11-01 02:00:00	32	2	64
2019-11-01 02:00:00	2019-11-01 03:00:00	44	2	88
2019-11-01 03:00:00	2019-11-01 04:00:00	8	2	16
2019-11-01 04:00:00	2019-11-01 05:00:00	100	2	200
2019-11-01 05:00:00	2019-11-01 06:00:00	92	2	184
2019-11-01 06:00:00	2019-11-01 07:00:00	93	2	186
2019-11-01 07:00:00	2019-11-01 08:00:00	85	2	170
2019-11-01 08:00:00	2019-11-01 09:00:00	0	2	0

Comme d'habitude, le sélecteur d'entités/compteurs et le sélecteur temporel ici présents servent uniquement à valider la construction de la feuille de calcul. Leur contenu ne sera pas sauvé dans la définition de la feuille de calcul.

Comme nous le verrons plus loin, il sera ensuite possible de récupérer le résultat de cette table via une fonction du parseur : « `invoicingtable("REF_METHODE")` » pour l'utiliser ensuite comme un tableau de données classique (DataSet, Worksheet, Xtab), permettant d'utiliser sur lui toutes les fonctions autorisées sur les tableaux de données (« `.profile` » par exemple, pour construire un profil de coûts sur base de deux colonnes de cette table).

5. Droits utilisateurs : Visualisation des consos par un locataire

Si un utilisateur est défini comme étant rattaché à une entité « Locataire » (marquée dans sa définition comme étant de type « client »), les consommations qu'il verra sur ses compteurs loués quand il se connectera à EMM seront uniquement celles renvoyées par les calculs des méthodes de répartitions.

Par exemple, si la société « LOC_1 » loue une zone dans un bâtiment, et que pour cette zone, on a un contrat contenant une méthode de répartition indiquant que 40% du compteur d'électricité est imputée à cette société, un utilisateur relié à la société « LOC_1 » ne verra dans EMM que 40% de la consommation réelle totale du compteur, autrement dit, il ne verra que sa propre consommation sur ce compteur, et non la consommation totale.

Cela implique sur deux utilisateurs de deux clients différents, associés chacun à leur entité locataire, pourraient voir deux consommations différentes pour un même compteur dans leurs interfaces EMM respectives (s'ils ont des facteurs de répartition différents par exemple). Cette consommation est par ailleurs aussi différente de celle vue par un administrateur, qui devrait, lui, voir la consommation totale réelle du compteur.

Cette façon de faire permet à un utilisateur client de voir directement sa propre consommation, qu'elle soit issue d'un compteur partagé ou non.

Remarque pour les administrateurs : Seuls les DataSets filtrent la consommation des compteurs à travers les méthodes de répartition. Si l'on récupère les données de consommation d'un compteur via une feuille de calcul, on obtiendra la consommation totale du compteur et non uniquement la consommation attribuée au locataire. Cela permet par exemple de construire des graphes ou tableaux de consommation indiquant le pourcentage que représente ma consommation dans un bâtiment, en comparant la consommation récupérée dans un DataSet à celle du bâtiment, récupérée dans une feuille de calcul (et ce, sans connaître la répartition précise des consommations des autres locataires)

a. Rattacher un utilisateur à une entité de type 'client'

Pour attacher un utilisateur à une entité locataire, il faut le faire au niveau de la définition de cet utilisateur (Section « Utilisateurs » > Onglet « Utilisateurs » > Une fiche utilisateur au choix).



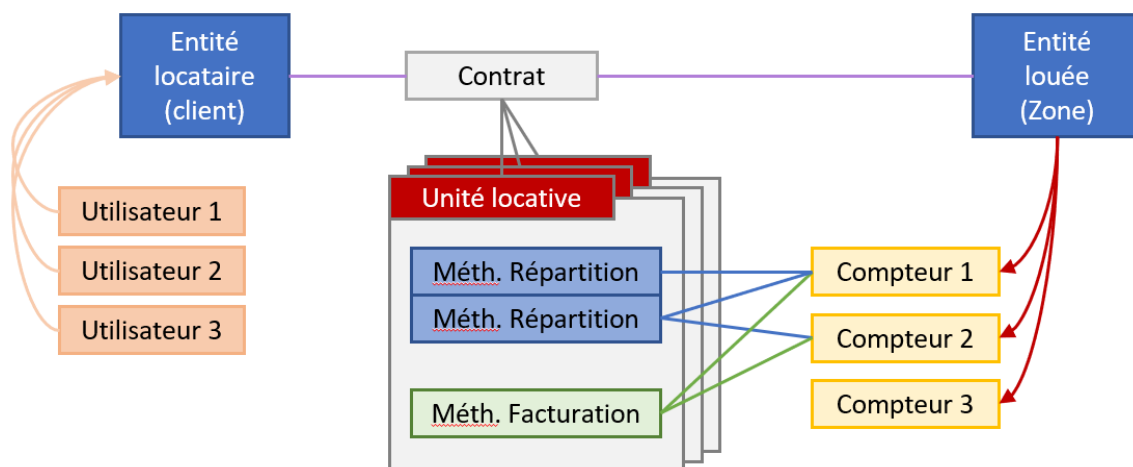
Sur la fiche de l'utilisateur, on peut trouver un champ **Client** qui est un champ de recherche dynamique, permettant de retrouver des entités dans la base de données. Quand on commence à taper un nom ou une référence, EMM proposera une liste d'entités correspondantes, et il suffira de cliquer sur l'entité voulue dans la liste de résultats.

The screenshot shows the 'Utilisateurs' (Users) management interface. The 'Client' field is highlighted with a red box, and a dropdown menu is shown below it, displaying 'CLIENT' and 'LHT_CLIENT_TEST (LHT_CLIENT_TEST)'. The interface includes a search bar, a list of users, and a form for adding or editing a user. The 'Client' field is a dynamic search field that allows users to select an entity from a list of results.

L'utilisateur sera alors considéré comme membre de l'entité locataire désignée, et il verra alors les consommations de ses compteurs à travers les méthodes de répartitions indiquées dans les contrats associés à son entité locataire.

6. Schéma récapitulatif de la structure

Afin de récapituler toutes les informations relatives à la gestion de contrats, voici un schéma structurel reprenant les différents objets impliqués et les liens qui les unissent.



Les utilisateurs peuvent donc être reliés à une entité marquée comme « client » (liaison dans la définition de l'utilisateur, à qui l'on associe la référence de l'entité locataire dans son champ « Client »).

Une entité locataire (client) pourra alors être reliée à un ou plusieurs contrats (création d'une fiche contrat à partir d'une fiche entité/compteur, et on indique le client concerné dans le champ « Client » de la fiche contrat).

Chaque contrat peut ensuite être associé à une ou plusieurs entités louées (zones) qui seront les zones couvertes par le contrat de location (associations via le bouton « Zones » de la fiche contrat).

Les zones louées sont reliées à leurs compteurs via des liens logiques de type « ENTITY_METER » dans l'arborescence d'entités/compteurs.

Les contrats contiennent une ou plusieurs unités locatives (les onglets de la fiche contrat, que l'on peut créer avec le bouton « Ajouter une nouvelle unité locative »).

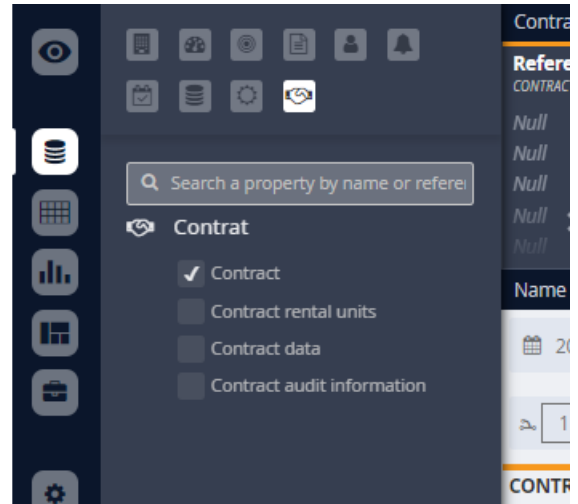
Dans chaque unité locative, on aura alors une ou plusieurs méthodes de répartition et éventuellement une ou plusieurs méthodes de facturation (que l'on peut créer en utilisant le bouton « + » en haut à droite de la section concernée de chaque onglet d'unité locative). Chacune de ces méthodes pourra contenir divers paramètres selon son type, et chacune sera reliée à un ou plusieurs compteurs parmi ceux des zones reliées au contrat.

7. Récupération dans les DataSets

Toutes les informations encodées dans les contrats, unités locatives ou méthodes de répartition et facturation sont récupérables directement dans les DataSets.

La section **Contrat** se subdivise en plusieurs répertoires permettant de récupérer les informations à chaque niveau de contrat.

- **Contract** : les informations générales du contrat, comme son nom, sa référence, ses dates de validité...
- **Contract rental units** : toutes les infos relatives aux différentes unités locatives. Cela couvre les noms et références des unités locatives, mais aussi les informations (type, paramètres...) de chaque méthode de répartition ou de facturation.
- **Contract data** : permet de récupérer les données renvoyées par les méthodes de répartition. Cela permet à un administrateur de voir les différentes consos de chaque fragment de compteur associé à chaque contrat par exemple. Il pourra ainsi vérifier que la consommation totale (accessible via la section **Données**) est bien la somme de toutes les consommations attribuées à chaque locataire.
- **Contract audit information** : Comme un peu partout ailleurs dans le gestionnaire de DataSet la section « audit information » permet de récupérer les dates et auteurs de la création et de la dernière modification de chaque contrat.



8. Utilisation dans les formules du parseur

Evidemment, il est également possible d'accéder à toutes les informations du module locataires via les fonctions du parseur de EMM, utilisables un peu partout dans EMM, des feuilles de calcul aux formules de canaux en passant par les définitions de vues et de périmètres par exemple.

On doit donc rajouter de nouveaux types d'objets dans la liste de ceux déjà disponibles dans EMM.

a. Contrats

Un contrat est donc un nouveau type d'objet, faisant la liaison entre une entité locataire (ou client), et une ou plusieurs entités louées (ou zones). Ces contrats contiendront généralement des méthodes de répartition et/ou des méthodes de facturation.

.contracts

En partant d'une entité louée, d'une entité locataire (marquée comme « client »), ou d'un compteur repris dans une méthode de répartition, cette fonction renverra la liste des objets de type « **Contrat** » associés.

Cette fonction peut recevoir un paramètre optionnel qui serait la référence d'un contrat spécifique.

`selection.contracts`

→ Renverra la liste de tous les contrats associés à la sélection

```
selection.contracts("CONTRAT_1")
```

→ Renverra le contrat de référence "CONTRAT_1" associé à un objet de la sélection s'il existe.

.reference / .name / .from / .to / .parent

A partir d'un objet de type **contrat**, on peut lui appliquer les fonctions classiques suivantes :

- **.reference** : la référence du contrat
- **.name** : le nom du contrat
- **.from / .to** : les dates de début/fin de validité du contrat
- **.parent** : l'entité locataire (marquée comme « client ») associée au contrat. Le « parent » d'un contrat est donc le locataire attaché à ce contrat.

.rentalentities

Toujours en démarrant d'un objet de type **contrat**, cette fonction renverra la liste des entités (zones) louées dans ce contrat.

```
selection.contracts.rentalentities
```

→ Renverra la liste des entités (zones) louées dans les contrats provenant de la sélection active.

b. Unités locatives

Une unité locative est donc une subdivision d'un contrat, permettant de répartir les différents compteurs associés à un contrat et leur attribuer des méthodes de répartition et/ou des méthodes de facturation spécifiques. Chaque unité locative est matérialisée par un onglet sur la fiche du contrat.

.units

En démarrant d'un objet de type **contrat**, cette fonction renverra la liste des unités locatives associées à ce contrat. Cette fonction renvoie donc des objets de type **unité locative**.

Elle peut également recevoir un paramètre optionnel permettant d'indiquer quelle unité spécifique on veut récupérer.

```
selection.contracts.units
```

→ Renverra la liste des unités locatives de tous les contrats rattachés aux entités/compteurs de la sélection active.

```
selection.contracts.units("UNIT_1")
```

→ Renverra l'unité locative de référence "UNIT_1", pour autant que celle-ci existe et qu'elle soit bien attachée à un contrat en provenance de la sélection active.

.reference / .name / .parent

Une fois sur un objet de type **unité locative**, on peut lui appliquer les fonctions classiques suivantes :

- **.reference** : la référence de l'unité
- **.name** : le nom de l'unité
- **.parent** : le contrat dont l'unité provient

c. Méthodes de répartition

Les méthodes de répartitions sont des composants des unités locatives. Elles reprennent les différentes manières dont les consommations des compteurs loués (et éventuellement partagés) sont imputées aux locataires, et elles servent à filtrer les consommations affichées aux utilisateurs « clients » associés à une entité locataire donnée.

.repartition

A partir d'une **unité locative**, il est possible d'accéder aux méthodes de répartition qu'elle contient. La fonction **.repartition** renverra des objets de type **Méthode de répartition**, dont on pourra ensuite retirer des informations utiles.

```
selection.contracts.units.repartition
```

- Renverra la liste des méthodes de répartition contenues dans les unités locatives de tous les contrats rattachés aux entités/compteurs de la sélection active.

.type / .from / .to / .parent

Une fois sur un objet de type **Méthode de répartition**, on peut lui appliquer les fonctions classiques suivantes :

- **.type** : renverra le type de méthode de répartition ("Totality", "Percentage" ...)
- **.from / .to** : les dates de début/fin de la méthode de répartition.
- **.parent** : renvoie le parent de la méthode de répartition, c'est-à-dire l'objet **Unité locative** dont la méthode fait partie.

.meter

A partir d'une **Méthode de répartition**, la fonction **.meter** permet de lister tous les compteurs dont la méthode détermine la répartition.

```
selection.contracts.units.repartition.meter.reference
```

- Renverra la liste des références des compteurs dont la répartition est définie par les méthodes de répartition présente dans les unités des contrats provenant de la sélection active.

`.ratio / .ratio.value / .ratio.part / .ratio.total`

Dans le cas où la méthode de répartition est basée sur un ratio (pourcentage direct ou passant par une propriété), il est possible de récupérer les valeurs constituant ce ratio.

La fonction `.ratio` renvoie une série de valeurs non utilisables directement, mais que l'on peut ensuite décomposer via les fonctions `.value`, `.part` ou `.total`.

En imaginant que l'item dans les exemples ci-dessous est un objet de type **Méthode de répartition**, on obtient alors :

`Item.ratio.value`

- Renvoie la valeur du pourcentage utilisé pour la répartition. **Note :** Dans le cas d'une méthode basée sur un propriété, si celle-ci change de valeur pendant le contexte temporel actif, cette fonction renverra les différentes valeurs de pourcentage utilisées au cours du temps.

`Item.ratio.part`

- Renvoie la valeur du numérateur utilisé pour calculer le ratio. Dans le cas d'une méthode de pourcentage direct, cette syntaxe renverra le pourcentage complet directement. Dans le cas d'une méthode basée sur une propriété comme la surface par exemple, elle renverra la valeur louée (par exemple les m² loués par le contrat, que l'on comparera à la surface totale).

`Item.ratio.total`

- Renvoie la valeur du dénominateur utilisé pour calculer le ratio. Dans le cas d'une méthode de pourcentage direct, cette syntaxe renverra 1. Dans le cas d'une méthode basée sur une propriété comme la surface par exemple, elle renverra la valeur totale de la propriété, disponible à la location (par exemple les m² totaux de la zone). A nouveau, si la valeur de la propriété évolue dans le temps, cette syntaxe renverra la liste des valeurs prises au cours du temps par cette propriété.

d. Méthodes de facturation

Les méthodes de facturation sont des composants des unités locatives. Elles reprennent les différentes propriétés utiles à la facturation des consommations.

`.invoicing`

A partir d'une **unité locative**, il est possible d'accéder aux méthodes de facturation qu'elle contient. La fonction `.invoicing` renverra des objets de type **Méthode de facturation**, dont on pourra ensuite retirer des informations utiles.

`selection.contracts.units.invoicing`

- Renverra la liste des méthodes de facturation contenues dans les unités locatives de tous les contrats rattachés aux entités/compteurs de la sélection active.

.type.name / .type.reference

Une fois sur un objet de type **Méthode de facturation**, on peut utiliser la fonction `.type` pour récupérer le type de méthode. Cependant, dans les méthodes de facturation, le type peut être désigné par un nom ou une référence (le nom ou la référence du bloc de propriétés créé pour définir ce type). Il faudra donc utiliser l'une des syntaxes suivantes pour récupérer le nom ou la référence du type de méthode de facturation.

`selection.contracts.units.invoicing.type.name`

- Renverra la liste des noms des types de méthodes de facturation contenues dans les unités locatives de tous les contrats rattachés aux entités/compteurs de la sélection active.

`selection.contracts.units.invoicing.type.reference`

- Renverra la liste des références de ces mêmes types de méthodes de facturation.

.from / .to / .parent / .properties

Les fonctions classiques suivantes sont applicables aux objets de type **Méthode de facturation** :

- `.from / .to` : les dates de début/fin de la méthode de répartition.
- `.parent` : renvoie le parent de la méthode de facturation, c'est-à-dire l'objet **Unité locative** dont la méthode fait partie.
- `.properties( )` : cette fonction doit recevoir en argument une référence de propriété associée à la méthode de facturation. Elle renverra alors la valeur de la propriété demandée.

`selection.contracts.units.invoicing.properties("//PROPERTY_REF")`

- Renverra les valeurs de la propriété **"PROPERTY_REF"** associées à toutes les méthodes de facturation des contrats rattachés aux entités/compteurs dans la sélection active.

invoicingtable

Les méthodes de facturation contiennent non seulement des propriétés, mais également une feuille de calcul, définie dans le configurateur à la création de la méthode. La syntaxe parseur suivante permet de récupérer le résultat de cette feuille de calcul, calculé sur la sélection et le contexte actifs, pour l'utiliser effectivement dans un rapport de facturation par exemple.

La fonction `invoicingtable` fonctionne un peu comme les fonctions `dataset` ou `worksheet`. Elle reçoit une série d'arguments détaillant la sélection et le contexte d'application, et elle renvoie un tableau de données, résultat du calcul de la feuille de calcul attachée à la définition de la méthode de facturation indiquée.

Syntaxe :

invoicingtable("REF_METHODE" ; selection ; from ; to ; param)

- "REF_METHODE" : La référence du type de méthode de facturation dont on veut calculer la feuille de calcul.
- selection : La collection de compteurs sur lesquels calculer la méthode de facturation
- from / to : Le contexte temporel sur lequel effectuer ce calcul
- param : paramètre optionnel, utilisable pour passer une variable à la feuille de calcul en cas de besoin. Ce param fonctionne de la même manière que son homonyme utilisé avec les datasets et les feuilles de calcul.

Cette fonction génère un tableau de données, qui peut alors être utilisé comme tous les tableaux classiques issus de feuilles de calcul, de dataset, ou même de Xtab. On peut donc les grouper, faire des jonctions, les filtrer, ou s'en servir comme sélection d'une autre feuille de calcul... comme tous les autres tableaux de données.

Il est également possible de lui appliquer la fonction .profile, pour utiliser le résultat de la feuille de calcul de facturation pour constituer un profil de coût sur base de deux de ses colonnes.