Guide d'utilisation







Sommaire

1	GENERALITES	4
2	STRUCTURE GENERALE DU LOGICIEL	5
3	DESCRIPTION DU MENU	6
4	FENETRE PRINCIPALE	7
5	LES DONNEES ADMINISTRATIVES	8
6	LES DONNEES TECHNIQUES	.10
7	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL	.12
8	ASSISTANT CREATION DE L'ETAT INITIAL	.13
8.1	FORME DU BATIMENT	.13
8.2	CARACTERISTIQUE DES PLAFONDS	.14
8.3	CARACTERISTIQUE DES PLANCHERS	.16
8.4		.17
0.0 8.6		.20
0.0 8 7	DEFINITION DES SURFACES VITREES	.22
8.8	DEFINITION DES PONTS THERMIQUES	.25
8.9	DEFINITION DES SYSTEMES	.26
8.10	INTRODUCTION DES CONSOMMATIONS REELLES	.27
8.11	PARTICULARITES CONCERNANT LES APPARTEMENTS	.28
8.12	PARTICULARITES CONCERNANT LES IMMEUBLES	.30
8.13	DONNEES DE LA ZONE	.32
9	SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL	.33
10	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL	.39
10 10.1	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION	.39 .40
10 10.1 10.2	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS	. 39 40 49
10 10.1 10.2 10.3	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE	. 39 40 49 50
10 10.1 10.2 10.3 11	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT	39 40 49 50 52
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES.	40 49 50 52 53
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11 3	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIOUES	40 49 50 53 61 67
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11 4	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT CATALOGUES DES VITRAGES CATALOGUE DES PAROIS CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL	40 49 50 52 53 61 67 .70
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT CATALOGUES DES VITRAGES CATALOGUE DES PAROIS CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL SAISIE DU BATIMENT	39 40 49 50 52 53 61 67 70 71
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIQUES. SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU METRE	39 40 50 50 53 61 67 70 71 74
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE. CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIQUES. SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU METRE. SAISIE DU METRE.	39 40 50 53 61 67 70 71 74 77
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT CATALOGUES DES VITRAGES CATALOGUE DES PAROIS CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU METRE SAISIE DU METRE SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION SAISIE DE LA VENTILATION	39 40 50 53 61 67 70 71 74 77 83
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT CATALOGUES DES VITRAGES CATALOGUE DES VITRAGES CATALOGUE DES PAROIS CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU METRE SAISIE DU METRE SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION SAISIE DE LA VENTILATION SAISIE DE L'ECS	39 40 49 50 52 61 70 71 71 74 77 83 84
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE. CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES VITRAGES. CATALOGUE DES LINEIQUES. SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU METRE. SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION. SAISIE DE LA VENTILATION. SAISIE DE LA GENERATION.	39 40 50 53 61 70 71 77 83 84 86
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.1 11.1	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE. CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION. SAISIE DE LA VENTILATION . SAISIE DE LA GENERATION. 1	39 40 50 51 53 61 70 71 74 77 83 84 90
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.1 11.1 12	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT CATALOGUES DES VITRAGES CATALOGUE DES VITRAGES CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION SAISIE DE LA VENTILATION SAISIE DE LA GENERATION 1 PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE	39 40 50 52 53 61 70 71 74 83 84 86 90 93
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.1 11.1 12 13	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION. SAISIE DE LA VENTILATION SAISIE DE LA GENERATION. 1 PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE IMPRESSION DU DOSSIER PREDISPOSITIONS DE L'ETUDE.	39 40 49 50 52 53 61 70 71 74 83 84 86 90 93 94
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.1 12 13	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION. SAISIE DE LA VENTILATION SAISIE DE LA GENERATION. 1 PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE IMPRESSION DU DOSSIER PREDISPOSITIONS DE L'ETUDE. TARIFS DES ENERGIES	39 40 49 50 52 53 61 70 71 74 77 83 84 86 90 93 94 95
10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.1 11.1 12 13 14	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION. CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS. ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT. CATALOGUES DES VITRAGES. CATALOGUE DES PAROIS. CATALOGUE DES LINEIQUES. SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU BATIMENT. SAISIE DU METRE SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION. SAISIE DE LA VENTILATION. SAISIE DE LA VENTILATION. 1 PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE IMPRESSION DU DOSSIER. PREDISPOSITIONS DE L'ETUDE. TARIFS DES AMELIORATIONS.	39 40 49 50 52 53 61 70 71 74 83 84 90 93 93 95 96
10 10.1 10.2 10.3 11 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.8 11.9 11.1 12 13 14 15 16	CREATION DES MODIFICATIONS – PRINCIPE GENERAL CREATION D'UNE MODIFICATION CREATION D'UN GROUPEMENT DE MODIFICATIONS ANALYSE FINANCIERE CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT CATALOGUES DES VITRAGES CATALOGUE DES PAROIS CATALOGUE DES PAROIS CATALOGUE DES LINEIQUES SAISIE ET CALCUL DE L'ETAT INITIAL SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU BATIMENT SAISIE DU SYSTEME D'EMISSION SAISIE DE LA VENTILATION SAISIE DE LA GENERATION 1 PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE IMPRESSION DU DOSSIER PREDISPOSITIONS DE L'ETUDE TARIFS DES ENERGIES TARIFS DES AMELIORATIONS MISE A JOUR DU LOGICIEL PAR INTERNET	39 40 49 50 52 53 61 70 71 74 83 84 90 93 93 94 95 96 97

1 GENERALITES

Ce logiciel intègre dans un même module la démarche complète de calcul pour la rénovation énergétique des logements

1) AUDIT ENERGETIQUE

Apres une saisie de l'état initial du bâtiment soit en effectuant un métré précis soit en utilisant un assistant très détaillé , le logiciel effectue un calcul de la consommation actuelle selon 3 méthodes au choix :

- Une méthode comportementale mensuelle qui permet un rapprochement avec les consommations réelles du bâtiment (que l'opérateur pourra saisir)
- La méthode conventionnelle 3CL
- La méthode conventionnelle THCE ex

La consommation initiale pourra être détaillée par poste, par énergie, ...

L'opérateur pourra ensuite proposer les améliorations énergétiques qu'il souhaite soit :

- A partir d'une liste préétablie
- Soit en créant lui-même ses propres modifications (qu'il pourra mémoriser pour une prochaine étude)

Pour chacune d'entre elle un chiffrage est possible à partir d'une base de données simple maintenue par l'opérateur. Il sera possible de faire intervenir l'ensemble des paramètres financiers (primes, crédit d'impôt, dépense d'entretien et de renouvellement)

Le nombre d'améliorations n'est pas limité, celles-ci pouvant être regroupées à volonté

2) ETIQUETTES DPE

L'intégration du moteur 3CL permet d'obtenir une étiquette DPE Avant et après travaux pour information

3) ECO-PRET / LABEL

L'intégration du moteur THCE ex permet le contrôle des ECO PRET (Prêt à taux zéro ou Prêt logement social) ainsi que le contrôle des labels RENOVATION PROMOTELEC et BBC EFFINERGIE

4) ANALYSE FINANCIERE

Ce module intègre un calcul financier en cout global permettant une analyse financière intégrant l'ensemble des paramètres afin de présenter un échéancier sur plusieurs années intégrant :

- Investissement
- Primes et crédit d'impôt
- Durée de vie des matériaux
- Intérêt des emprunts

La BAO PRO 2R est un outil très complet intégrant 3 moteurs de calcul

- Une méthode comportementale mensuelle permettant de se rapprocher des consommations réelles
- La méthode 3CL afin de pouvoir afficher une étiquette DPE
- La Méthode THC Ex pour le contrôle des éco-prêts et des labels

Il comprend également 2 méthodes de saisie pour l'état initial

- Saisie directe des informations (U, Vitrages, Métrés) dans l'interface principale du logiciel
- Saisie à partir de l'assistant



La pertinence de la BAO PRO 2R réside dans le fait qu'il est capable à partir d'une saisie unique d'effectuer les calculs sur trois méthodes différentes tout en adaptant les spécificités de chacune. Par exemple, un plancher sur terre-plein sera automatiquement calculé avec un U=0 en méthode 3CL, alors que un Ue sera pris en compte en méthode THCE ex.

3 DESCRIPTION DU MENU

OPTIONS du MENU :

Fichier	Nouvelle étude Ouvrir une étude Importer une étude Enregistrer l'étude Enregistrer l'étude sous Enregistrer comme modèle Fermer l'étude Quitter	Création d'une nouvelle étude Travail sur une étude existante Import d'une étude réalisée avec U02Win Enregistrement de l'étude en cours Enregistrement de l'étude sous un autre nom Enregistrement des données techniques de l'étude comme standard pour le prochain dossier. Fermeture de l'étude en cours Quitte le logiciel
Etude	Prédispositions Données Administratives Données Techniques Impression de l'étude	Prédispositions générales du logiciel Saisie des données administratives de l'étude Saisie des données techniques de l'étude Edition du dossier complet
Bibliothèques	Catalogues des Parois Catalogues des Pompes à chaleur Catalogues des Générateurs Catalogues des Linéiques Catalogues des Vitrages Catalogues des Masques Tarif des Energies	Accès aux catalogues des Parois Accès aux catalogues des Pompes à chaleur Accès aux catalogues des Générateurs Accès aux catalogues des Linéiques Accès aux catalogues des Vitrages Accès aux catalogues des Masques Accès au tarif des énergies
Aide	A propos Automaintenance	Affiche la licence et la version du logiciel Accès à la fenêtre de maintenance

Nota :

L'accès aux bibliothèques des parois, des vitrages, des ponts thermiques renverra vers les catalogues de l'étude si une étude est ouverte sinon accédera directement aux catalogues standard.

4 FENETRE PRINCIPALE

Avant l'ouverture d'une étude



Pour créer une nouvelle étude, cliquer sur le mot « NOUVEAU ». Après avoir saisi le nom du dossier, l'écran suivant s'affiche :

Lorsqu'une étude est ouverte



La création d'une étude se décompose en plusieurs étapes

- La saisie des données administratives
- La saisie des données techniques
- La description de l'état initial (avant travaux)
- L'assistant Création
- Le diagnostic du bâtiment
- Les impressions

5 LES DONNEES ADMINISTRATIVES

Descr	iption de l'é	tude	Fermer -	
Nom de l'étude	exemple	Date 31/07/2009 -		
Référence				
Objet			<u></u>	
5			<u>*</u>	
Personne concern	ée		Carnet d'adres <u>se </u>	Accès au carnet
Personne concern Maître d'ouvrag	ée e Maître d'oeuvre	Architecte Concepteur Bure	Carnet d'adresse	Accès au carnet d'adresses
Personne concern Maître d'ouvrag Raison sociale	ée € │Maître d'oeuvre │	Architecte Concepteur Bure	Carnet d'adresse	Accès au carnet d'adresses
Personne concern Maître d'ouvrag Raison sociale	<mark>ée</mark> ^e │Maître d'oeu∨re │	Architecte Concepteur Bure	Carnet d'adresse	Accès au carnet d'adresses
Personne concern Maître d'ouvrag Raison sociale	ée e Maître d'oeuvre	Architecte Concepteur Bure	Carnet d'adresse	Accès au carnet d'adresses
Personne concern Maître d'ouvrag Raison sociale	ée e │Maître d'oeuvre │	Architecte Concepteur Bure	Carnet d'adresse	Accès au carnet d'adresses
Personne concern Maître d'ouvrag Raison sociale Adresse Téléphone	ée e Maître d'oeuvre	Architecte Concepteur Bure	Carnet d'adresse	Accès au carnet d'adresses

Cet écran vous permet d'introduire les références administratives de l'étude. Ces données figurent sur la page de garde de votre dossier. Elles ne sont en aucun cas indispensables. Il sera possible d'introduire :

La date de création du projet La référence du projet L'objet de l'étude Les coordonnées du client (nom, adresse, téléphone, télécopie) et éventuellement, les coordonnées du maître d'œuvre ou de l'architecte Les coordonnées du concepteur de l'étude

L'opérateur peut saisir les coordonnées directement ou gérer un carnet d'adresse (compatibles avec l'ensemble des modules de calculs thermiques).

Le carnet d'adresses

D'une utilisation très simple, ce module permet de mémoriser les coordonnées des personnes afin d'éviter une ressaisie.



Pour ajouter un contact, cliquer sur « Nouveau », la fenêtre de saisie apparaît.

۹.		
E X	🖆 🥝 🏠 🗣	
Nouveau Supprimer	Valider Annuler Précédant Suivant	
Code		
Raison sociale		
Contact		
Code Postal		
Ville		
Tel.		
Fax		
Rue		
Rue2		
Email		

Il suffit alors de remplir les coordonnées et de cliquer sur « Valider » pour enregistrer la fiche.

LES DONNEES TECHNIQUES 6

Appel de l'assistant de création rapide du Bâ de l'état initial	e ti Bouton d'appel de la fenêtre de sélection du département
oo 2R : Données Techniques de l'étude	
Nonnées Techniques	Fermer
Département retenu pour les calculs	St vion méteo retenue pour les calculs
NORD	Station météo :
Numéro de département 59	
Zone Climatique Zone H1a_	degrés jo
Bordure de mer Zone intérieure	departements cotiers
Altitude du lieu 0	m
Température extérieure de base -9	
Type de Bâtiment étudié	Renseignements fiscaux
Maison individuelle	Prise en compte du crédit d'impôt 🔽
C Appartement	Nombre de personnes 3
O Immeuble collectif	Logement terminé avant 1977 et occupé depuis moins de 2 ans
Année de construction Entre 1948 et 1974	Cumul Ecoprêt/crédit d'impôt OUI
Eco Prêt ECO PTZ	
	Suivant ->
	17:41
	CALCULATION OF A CONTRACT OF A

Les paramètres contenus dans cet écran constituent les bases techniques du calcul et sont de ce fait indispensables.

LE DEPARTEMENT

La sélection du département s'effectue en composant son numéro ou en le sélectionnant directement dans la liste. La détermination de la température de base, s'effectue par un calcul automatique conformément à la norme EN 12831 et à l'altitude du lieu. Celle-ci peut être modifiée pour un dossier spécial.

Dans le cas d'un département comportant plusieurs températures de base (ex : département côtier), un écran s'affichera permettant de choisir la zone concernée :

- zone côtière
- zone intérieure
- île
- etc ...

les limites kilométriques des différentes zones sont rappelées à l'écran conformément à la norme

LA STATION METEOROLOGIQUE

La sélection du département permet un tri automatique des stations météorologiques les plus proches, l'opérateur pourra alors sélectionner dans la liste la base la mieux adaptée à son calcul.

Il pourra également choisir la station dans la liste complète en cliquant sur



TYPE de BATIMENT ETUDIE

La BAO PRO 2R permet d'effectuer des calculs sur l'ensemble des projets de bâtiment à usage d'habitation Maison individuelle

- 0
- Appartement dans un immeuble en chauffage individuel 0
- Immeuble collectif complet 0

ANNEE de la CONSTRUCTION

Cette information permettra éventuellement de définir les caractéristiques des parois en fonction de l'ancienneté de la construction.

ECO PRET

Cette information permettra de d'indiquer la prise en compte d'un éventuel Eco prêt dans le bilan financier Conforment à l'arrêté du 30 mars 2009, deux types d'éco prêt peuvent être étudiés :

- Eco prêt à taux zéro (bouquet ou bilan énergétique)
- Eco prêt logement social 0

PRISE EN COMPTE DU CREDIT d'IMPOT

La réduction des investissements liée au crédit d'impôt, peut être prise en compte automatiquement dans le bilan financier

Pour cela l'opérateur devra préciser :

- Le nombre de personne du foyer fiscal (afin de déterminer l'assiette)
- L'information concernant l'ancienneté du logement (crédit d'impôt à 25% ou 40%)
- Le cumul possible du crédit d'impôts avec un Eco prêt

7 DESCRIPTION de l'ETAT INITIAL

Il s'agit d'un petit module permettant de saisir un descriptif du bâtiment

	Sélection du chapitre à saisir
R. Rao 20 - Decoviation de l'Otat Taibial	
Bao 2R : Description de l'Etat Initial Description de l'Etat Présentation générale Description du bâti Ventilation	Chauffage ECS Refroidissement
	Suivant ->

L'opérateur pourra choisir et remplir le chapitre qu'il souhaite et saisir le descriptif. La taille du texte n'est pas limitée

8 ASSISTANT CREATION de l'ETAT INITIAL

Comme indiqué dans les généralités l'opérateur pourra saisir son projet directement en constituant ses bases de données et ses métrés ou effectuer la saisie à partir d'un assistant simplifiant la saisie. Dans un premier temps nous allons décrire cette démarche pour la composition d'une maison individuelle.

L'opérateur devra définir la configuration de son enveloppe. Les données résultantes seront alors créées dans les différents catalogues (Vitrages , U , Psi) et le métré sera généré automatiquement dans la saisie.

8.1 FORME du BATIMENT



Le logiciel déterminera les surfaces à partie des indications définies. Les dimensions à introduire sont toujours des côtes prises à l'intérieur



Surface SHON

Il s'agit de la surface Hors Œuvre Nette ; Cette valeur sert de base pour exprimer la consommation /m2 en méthode THCE ex (Eco-prêt, Label BBC,...). Celle-ci ne peut pas être calculée et devra donc être introduite par l'utilisateur.

Le calcul de la consommation par m2 étant directement proportionnelle à cette valeur, il est très important de la déterminée avec le plus de précision possible.

Surface HABITABLE

La surface habitable sert de base pour exprimer la consommation /m2 en méthode 3CL et mensuelle. Celle-ci doit être introduite si elle est connue. Dans le cas contraire, elle sera estimée par le logiciel à partir de la surface chauffée

8.2 CARACTERISTIQUE des PLAFONDS

Il s'agit du plafond du dernier niveau, une dalle intermédiaire séparant 2 niveaux chauffés de même surface n'occasionnant aucune déperdition surfacique.

L'assistant prend en charge trois types de plafond :

- Sous combles perdus
- Combles aménagés
- Sous terrasse

Dans le cas des combles perdus et de terrasses, la détermination de la surface de plafond est simple. Par contre pour les combles aménagés le calcul des surfaces des différents éléments nécessite l'introduction de paramètres complémentaires

Pièces en combles	
Surf. combles chauffés (0=tot)	m2
Long. pieds droits extérieurs	m
Long. pieds droits intérieurs	m
Long. autres murs intérieurs	m
Long. plancher / Pignons ext.	m
Long. plafond / Pignons ext.	m
Nombre de pignons / extérieur	

Surface des combles chauffés

Les combles ont souvent une surface chauffée inférieure à la surface d'un niveau courant. Dans ce cas il est nécessaire d'introduire la surface chauffée des combles. Dans le cas contraire l'introduction de 0 reprendra automatiquement la surface du niveau inférieur

Longueur pieds droits extérieurs

Il s'agit de la longueur des parois verticales en bas des rampants donnant directement sur l'exterieur dans le cas où le rampant n'est pas coupé par une paroi intérieure

Longueur pieds droits intérieurs

Il s'agit de la longueur des parois verticales en bas des rampants donnant directement sur une partie de comble perdu dans le cas où le rampant est pas coupé par une paroi intérieure

Longueur autres murs intérieurs

Il s'agit de la longueur des parois verticales (autres que pieds droits) donnant de la partie chauffée des combles vers une partie non chauffée (ex : grenier)



Longueur plancher / pignon extérieur

Il s'agit de la longueur (vue en coupe) de la liaison entre le plancher de la partie chauffée des combles et le mur de pignon

Longueur plafond / pignon extérieur

Il s'agit de la longueur (vue en coupe) de la liaison entre le plafond de la partie chauffée des combles et le mur de pignon

Nombre de pignon extérieur

Comptabilisé le nombre de mur de pignon donnant directement sur l'extérieur en général :

- 2 si les combles sont chauffée sur toute la longueur du bâtiment
- 1 dans le cas ci-dessus



8.3 CARACTERISTIQUE des PLANCHERS

Pour la caractérisation du plancher bas de la maison, les 3 types de planchers existants pourront être pris en charge :

- Sur terre plein
- Sur vide sanitaire
- Sur sous-sol ou local non chauffé

Comme pour les combles chauffés, seul le plancher sur sous sol nécessite des informations

complémentaires ; la surface des planchers sur terre-plein et vide sanitaire étant calculée automatiquement. L'assistant prévoit les cas les plus courants.

Tout d'abord, le sous-sol pourra être complet (sur toute la surface de la maison ou partiel (le reste de la maison étant sur terre-plein ou vide sanitaire): Dans ce dernier cas l'opérateur devra introduite la surface réelle de sous-sol.

Le sous-sol pourra être partiellement chauffé. Dans ce cas, comme pour les combles, l'utilisateur devra compléter sa saisie

Sous-sol + terre-plein	*	Surf. Sous-sol	m2
Une partie du Sous_sol est chauffée	1	Surf. Ssol chauffé	m2
Longueur des murs extérieurs	m	Long. des murs int.	m

Longueur des murs extérieurs

Il s'agit de la longueur des parois verticales séparant la partie chauffée du sous-sol et l'extérieur

Longueur des murs intérieurs

Il s'agit de la longueur des parois verticales séparant la partie chauffée du sous-sol de la partie non chauffée (ex : garage)



En Cliquant sur suivant, l'opérateur passe à l'étape suivante de l'assistant

8.4 DESCRIPTION DES NIVEAUX

Assistant Assistant Forme Description Parols Planchers Platonds Localisation Vitrages Portes Linéiques Zone Consommation Terminer Forme générale du Bâtiment	
orme Description Parois Planchers Platonds Localisation Vitrages Portes Linéiques Zone Consommation Terminer orme de niveau chauffés Nepasterir compter i du sous-sol, ni des combles. Mitogenneté (avec un batiment chauffé) Image: Consommation Mitogenneté (avec un batiment chauffé) Parois Image: Consommation Image: Consommating: Consommation Image: Consommat	Ĩ
orme générale du Bâtiment Nombre de niveau chauffés Ne pas tenir compte ni du sous-sol, ni des combles. 1 1 Accolée sur un petit côté C 2 2 2 3 2 4 Accolée sur un petit côté C 2 4 Accolée sur un petit côté C 2 4 Accolée sur un grant côté 5 Surface des murs sur locaux non chauffés Mauteur moyenne sous plafond niveau 1 2,85 1 2,85 1 1 1 2,85 1 1 1 2,85 1 1 1 2,85 1 1 1 2,85 1 1 1 2,85 1 1 1 1 1 2,85 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 <th></th>	
Nombre de riveaux chauffés Ne pas tenir compte ni du sous-sol, ni des combles. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
ni des combles. C 1 Accolée sur un petit côté C 2 Accolée sur un petit côté C 2 Accolée sur un grant côté C Accolée sur deux gri C Accolée	
1 Accolée sur un petit côté C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C 2 C Accolée sur un gran dôté D C Accolée sur un gran dôté D Surface des murs sur locaux non chauffés m2 Hauteur moyenne sous plafond 2,85 Mauteur moyenne sous plafond niveau 1 2,85 Nombre de liaisons refends /ME 4 Longueur des murs de refend 18,5 Longueur totale des balcons 0	ts
C Accolée sur un grand obté C Accolée sur un grand obté C 3 Surface des murs sur locaux non chauffés Hauteur sous plafond Hauteur moyenne sous plafond niveau 1 2,85 Mauteur moyenne sous plafond niveau 2 2,85 Nombre de liaisons refends /ME 4 Longueur des murs de refend 18,5 Longueur totale des balcons	etun
Surface des murs sur locaux non chauffés m2 Hauteur sous plafond 1 2,85 m Hauteur moyenne sous plafond niveau 1 2,85 m Nombre de liaisons refends /ME 4 Longueur des murs de refend 18,5 Longueur totale des balcons 0	nd
Hauteur moyenne sous plafond niveau 1 2,85 m Hauteur moyenne sous plafond niveau 2 2,85 m Longueur des murs de refend 18,5 Longueur totale des balcons 0	
Hauteur moyenne sous plafond niveau 2 2,65 m Longueur des murs de refend 18,5 Longueur totale des balcons 0	
Longueur totale des balcons 0	m
	m
Hauteur moyenne sous plafond pièces en sous-sol 2,50 m Hauteur libre du sous-sol (hors sol) 2,30 m	
	09

NOMBRE de NIVEAUX

L'opérateur devra indiquer le nombre de niveaux complets (chauffés sur l'ensemble de la surface) ; il ne devra pas comptabilisé les pièces éventuellement chauffées en sous -sol ou en combles.

MITOYENNETES

Il sera possible de préciser si le bâtiment en cours de calcul est mitoyen avec un autre bâtiment (chauffé). Dans l'affirmative il sera possible de préciser le surface de murs mitoyens (cette surface sera considérée comme non dépenditive)

SURFACE des MURS sur LOCAUX non CHAUFFES

Il s'agit éventuellement d'un surface de murs donnant sur un espace non chauffé du bâtiment considéré (ex : garage, dépendances,...).

Contrairement aux murs mitoyens, cette surface sera prise en compte dans les calculs mais avec un coefficient b

HAUTEURS MOYENNES des DIFFERENTS NIVEAUX

Afin de calculer les surfaces de murs et les volumes, l'opérateur devra préciser les hauteurs sous plafond des différents niveaux du bâtiment.

Hauteur sous plafond des niveaux complets :

L'utilisateur pourra introduire les différentes hauteurs sous plafonds des niveaux complets en fonction du nombre de niveaux définis précédemment

Hauteurs des pièces en combles

Concernant les combles aménagés, il sera nécessaire d'introduire la hauteur sous plafond (maxi) ainsi que la hauteur du pied droit afin de calcul la hauteur moyenne



Hauteurs des pièces en sous-sol

En plus de la hauteur sous plafond des pièces en sous-sol, l'opérateur devra introduire la « hauteur libre » moyenne du sous-sol. Il s'agit de la hauteur hors sol ; celle-ci est nécessaire pour un calcul précis des déperditions du plancher vers le sous-sol. En effet les déperditions sera plus importante vers un local hors que vers un local totalement enterré.



REFENDS et BALCONS

L'assistant effectue de manière automatique le calcul des ponts thermiques Pour cela, il sera nécessaire de préciser les éventuelles liaisons (murs extérieurs/refends, Planchers refends, Plafonds /refends)

Nombre de liaisons refend /ME

Il s'agit du nombre d'intersection entre les refends et les murs extérieurs

Longueur des murs de refend

Il s'agit de la longueur horizontale (en plan) des refends

Le nombre de liaisons refend/ME et la longueur de refends ne doivent être comptabilisé qu'une seule fois même s'il y a plusieurs niveaux chauffés.



Longueur des balcons Permet de définir la longueur des ponts thermiques de liaison Murs extérieurs/balcons (dans ce cas la dalle traverse le mur)

8.5 DESCRIPTION DES PAROIS

L'étape suivante consiste en la sélection du type de mur extérieur :

, Bao 2R : Assistant			2
🤌 Assistant			 Image: Image: Ima
Forme Description Parois Planchers	I Plafonds Localisation ∨itrages Port	tes Linéiques Zone Consommatio	n Terminer
Caractéristiques des parois			
🗩 🚯 Murs1			
Composition des murs -			
Inconnu (estimation des coefficients à p de l'année de construction)	artir	Murs double en binques pleines avec lame d'ar	C Murs en béton banché
Murs en pierre de ta moelions (constitués d'un seul materiau)	C Murs en bois type a	Murs en briques creuses	C Mono mur
Murs en pierre de ta moeilons (constitué: avec remplissage to venant)	ut Murs en bois type b	Murs en blocs de béton pleins	C Beton cellulaire
Murs en pisé ou bé de terre stabilisé (à partir d'argile crue)	Murs simples en briques pleines	Murs en blocs de béton creux	
Désignation du mur	☐ Murs isolés ☐ Isolation par l'e	Epaisseur stérieur	du mur inconnue 💌
	Doublage brique	• avec lame d'air	
Coefficient U forfaitaire	e.		
Coefficient U Mesure de temp.	c		U : 3,90 W/m2.*C
Coefficient U Connu	C		Cuburut >
Coefficient U de la bibliothèque	C		Sulvant ->
			04/12/2009 17.44

L'opérateur pourra choisir de sélectionner un U forfaitaire ou calculer le U en fonction d'un relevé de température.

Il pourra également forcer la valeur du U ou sélectionner celle-ci dans la bibliothèque standard.

Coefficient U forfaitaire

Les coefficients U de la méthode forfaitaire sont issus de la méthode 3CL. En définissant le type général du mur et l'éventuelle présence d'un isolant, le coefficient U est automatiquement calculé

Coefficient U par mesure de température

Il est possible de déterminer le U d'une paroi en calculant le flux de chaleur traversant celle-ci.

Loethcient U forfaitaire	0	🗁 - Calcul de U par mesure de température			11-5	1.82 W/m2 *C
Coefficient U Mesure de temp.	æ	Température ext.	-15	C	<u>u</u> .	Williz. C
Coefficient U Connu	С	Température int.	20	c		
Coefficient U de la bibliothèque	C	Température surface int	13			Suivant ->



Coefficient U connu

Par cette option, il est possible de forcer la valeur du u lorsque celle-ci est connue

Coefficient U de la bibliothèque

La BAO PRO 2R intègre une bibliothèque de parois (murs, planchers, plafonds,...) dans laquelle l'utilisateur pourra rechercher des valeurs de U. De base, la bibliothèque contient environ 400 éléments ; elle pourra être complétée à volonté

Coefficient U forfaitaire	C				
Coefficient U Mesure de temp.	C			<u>U:</u> 0,64 W/m2	с с .
Coefficient U Connu	С				
Coefficient U de la bibliothèque	œ	MUREX30 - Ag.25 + placomur exp.5	-	Suivan	t ->
		MUREX30 - Ag 25 + placomur exp 5 MUREX31 - Ag 20 + placomur exp 6]	
		MUREX32 - Ag.22.5 + placo. exp.6		20/09/2	09 09:57
		MUREX33 - Aq.25 + placomur exp.6			

NOTA IMPORTANT

Même si l'opérateur choisi de ne pas utiliser les U forfaitaires, il est préférable de définir quand même le type de parois et l'éventuel isolant dans le haut de l'écran, ces informations seront utiles pour la définition automatique des ponts thermiques

Plusieurs types de murs pourront être créés par l'assistant Pour définir un second mur , cliquer sur le bouton

	🧖 Assist	tant					
	Forme Description	Parois Planchers I des parois	Plafonds Localisation	Vitrages Portes	Linéiques Zone	Consommation	Terminer
	Munit Composition de	Mun2					
Supprime mur	le Sé m	N ∮lectionne le ur en cours	e				

L'opérateur pourra définir ainsi jusqu'à 10 types de murs.

De la même façon, il sera nécessaire de choisir les types de planchers et de plafonds présents dans le bâtiment.

🛭 Bao 2R i Assistant 🔀	👟 Bao 29 : Assistant 🛛 🗶
🕐 Assistant 🗸 🛐	🥖 Assistant 🗸 🫐
Forme Description Parce Planchere Planchere Nanada Localisation Versges Portes Lineliques Zone Consonnation Terniner	Forme Description Parcie Rennets Refrontli Localisation Verages Portes Lineiaues Zone Conconsistion Terreiner
Caracteristicatures des planetors (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	Caracteristications are platends
Parcher tott P	Image: state of functions in part of func
Fluncher n ^{og} 🛛 Pluncher loofi	Platest and an
Continent U Infalane Continent U Monar de temptone Continent U Monar de temptone Continent U Cont Continent U Cont Subart 2	Coefficient U forfataire Coefficient U forfataire Coefficient U Coreu

8.6 LOCALISATION des ELEMENTS



Cette phase permet de positionner les différents éléments définis précédemment. En effet, comme nous venons de le voir, il est possible par exemple de définir plusieurs type de mur, de plancher, de plafonds. Ces différents type peuvent correspondre à des parties différentes de la maison. Par exemple les murs des pièces en combles peuvent être différents de ceux du rez-de-chaussée

Dans ce cas le choix se fait directement sur le schéma.

Le nombre de cases affichées dépend des éléments combles et sous-sol définis dans la première phase de l'assistant.

Pour les murs extérieurs des niveaux courants, il est possible de définir 3 types différents. Si plusieurs types sont présents, l'opérateur devra saisir la surface de chacun, celle-ci ne pouvant alors plus être calculée automatiquement

8.7 DEFINITION des SURFACES VITREES

Comme pour les parois opaques, les fenêtres et les porte devront être définies. Ces élément ne pouvant pas être calculés automatiquement, ils nécessiteront un définie précise de leur surface. La BAO PRO 2R calculant de manière précise les apports solaires, les surfaces vitrées devront également être orientées.

Chaque fenêtre pourra être introduite séparément avec sa surface et son orientation et éventuellement son volet. Il est également possible de globaliser les surfaces par façade si les caractéristiques sont identiques.

Si plusieurs type de mur sont présents, il sera possible de choisir duquel la surface sera déduite dans la colonne « Liaison Mur »

Dans le cas d'un velux, choisir un plafond dans la liste.

Promodul BAO PRO 2R – Documentation d'utilisation

La définition des portes s'effectue de la même façon

me	a Descriptic	ISTANT	Planchers Pla	ifonds Lo	calisation Vitrage	s Portes Linéiqu	es Zone Conso	mmation Terminer	🚺
aı	ft Porte		ones						
ési	ignation de	la porte	Porte n°1						
ŗ	lypologie d	e la porte							
			Porte sim	ple en bo	vis		•		
			Opaque p	oleine			-		
C	Coefficient (connu							
ા	Coefficient	U	3,5	W/m²	.ĸ				
ste	Largeur	hauteur	Surface porte m ²	Nbre	Liaison	mur			
	0,96	2,42	2,3232	1	Mur n°1	x			
	0,97	1,73	1,6781	1	Mur n°1	*			
-						<u>•</u>			
						-			
						-			
						<u> </u>			
						_			
						÷ .			
)					4				
)						•			
						*			

8.8 DEFINITION des PONTS THERMIQUES

L'ensemble des paramètres surfaciques étant décrits, il reste une étape importante de la caractérisation du bâti : le calcul des déperditions linéiques (ponts thermiques)

Chaque type de pont thermique est défini par un coefficient noté ψ (PSI) La difficulté est donc de répertorié pour chaque liaison de 2 parois la valeur du PSI correspondant

La BAO PRO 2R dispose d'un générateur automatique. En effet, en fonction des types de murs, de planchers et de plafonds précédemment sélectionnés, le logiciel choisira automatiquement les ponts thermiques correspondant à partir d'une bibliothèque établie par rapport aux règles THBat.

1000	ion Parois Planch	iers Plafonds L	ocalisation Vitra	iges Portes Linéiques Zone Consommation Termin	ner	
nts thermi	ques					
ŝ	Générer les p	ponts thermique	25			
efends		_	_		_	_
lefend	Béton	•				
efend avec	correction des po	nts thermiques	Г	Liaison mur extérieur / plafond avec correc	tion	Г
and avec			100	the formation of the state of t	orrection	_
.es refends	traversent le plafe	ond haut		Liaison mur exterieur / plancher bas avec c	orrection	
.es refends .es refends	traversent le plate traversent le plane	ond haut cher bas	F	Liaison mur exterieur / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av	ec correcti	on E
.es refends .es refends	traversent le plafe traversent le plan	ond haut cher bas	Ē	Liaison mur exterieur / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av Plancher intermédiaire Béton	ec correcti	ion Г
Les refends	traversent le plafe traversent le plane	ond haut icher bas	F	Liaison mur exterieur / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av Plancher intermédiaire Béton	ec correcti	ion Г
Les refends Les refends	traversent le plafe traversent le plan	ond haut cher bas	F	Liaison mur exterieur / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire au Plancher intermédiaire Béton	ec correcti	
Les refends Les refends Lisons Verticale Psi Angle sc	traversent le plafi traversent le plan :: :: prlant :	ond haut cher bas 0,07	₩/m.*C	Liaison mur ext. / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire au Plancher intermédiaire Béton Liaisons Mus-Planchers Psi liaison ME / Plancher bas	0,28	on Г ▼ W/m.*C
usons vencal es refends usons vencal Psi Angle so Psi Angle re	traversent le plaft traversent le plan 25 prtant : intrant :	ond haut cher bas	W/m.*C W/m.*C	Liaison mur ext. / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire au Plancher intermédiaire Béton Liaison Mus Planchers Psi liaison ME / Plancher bas Psi liaison ME / Plancher intermédiaire	0,28 0,42	on
es refends es refends hisons verteat Psi Angle so Psi Angle re	traversent le plan traversent le plan 2 ortant : intrant : efend/ME	0,07 0,09 0,46	₩/m.*C ₩/m.*C ₩/m.*C	Liaison mur ext. / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av Plancher intermédiaire Béton Liaisons Mus-Planchers Psi liaison ME / Plancher bas Psi liaison ME / Plancher intermédiaire Psi liaison ME / Plancher intermédiaire	0,28 0,42 0,05	on w/m.*C w/m.*C w/m.*C
Les refends Les refends Psi Angle so Psi Angle re Psi liaison re	traversent le plan traversent le plan et et entrant : efend/ME	0,07 0,09 0,46	W/m.*C W/m.*C W/m*C	Liaison mur ext. / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av Plancher intermédiaire Béton Liaison Mus-Planchers Psi liaison ME / Plancher bas Psi liaison ME / Plancher intermédiaire Psi liaison ME / Plancher Psi Liaison ME / Plancher	0,28 0,42 0,05 0	on w/m.*C w/m.*C w/m.*C w/m.*C
es refends es refends Psi Angle so Psi Angle re Psi liaison re	traversent le plan traversent le plan es pitant : intrant : efend/ME	0,09 0,46	W/m.*C W/m.*C W/m*C	Liaison mur ext. / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av Plancher intermédiaire Béton Liaison Mus-Planchers Psi liaison ME / Plancher bas Psi liaison ME / Plancher intermédiaire Psi liaison ME / Plancher intermédiaire Psi Liaison ME / Plancher bas	0,28 0,42 0,45 0,3	on ▼ ₩/m.*C ₩/m.*C ₩/m.*C ₩/m.*C
Les refends es refends Psi Angle sc Psi Angle re Psi liaison re	traversent le plan traversent le plan pitant : intrant : efend/ME	0,09 0,46	₩/m.*C ₩/m.*C ₩/m*C	Liaison mur ext. / plancher bas avec c Liaison mur ext. / plancher intermédiaire av Plancher intermédiaire Béton Béton Psi liaison ME / Plancher bas Psi liaison ME / Plancher intermédiaire Psi liaison ME / Plancher intermédiaire Psi Liaison ME / Plancher bas Psi Liaison Refend/Plancher bas Psi Liaison Refend/Plancher bas	0,28 0,42 0,42 0,5 0 0,3 0	on W/m.*C W/m.*C W/m.*C W/m.*C W/m.*C

Après avoir éventuellement préciser les informations en haut de l'écran :

- Type refend

S.

- Type de plancher intermédiaire
- Correction éventuelle des différents ponts thermiques (planelles, iso-rupteurs,...)

Cliquez sur

pour sélectionner les PSI correspondants.

Les valeurs des PSI sélectionnés par la BAO PRO 2R pourront être modifié par l'opérateur avant validation

8.9 DEFINITION des SYSTEMES

La partie bâti du projet étant maintenant totalement décrite, l'étape suivante consiste à décrire les système de chauffage, ECS, Ventilation présents dans le bâtiment.

Bao 2R : Assistant			
🥖 Assista	nt		✓ II
Forme Description Paro	is Planchers Plafonds Localisation ∀itra	ages P	ortes Linéiques Zone Consommation Terminer
Caractéristiques des	émissions		Caractéristiques des abonnements
Emission n'1 Emission n'2	Ì		Tarif electricité général Tarif Bleu Option Heures creuses 9 kVA
Type de chauffage	Ficul	•	
Type d'émetteur	Radiateur Avec Vanne Th.		
Type de générateur	Chaud, fioul inst, entre 1989 et 2000	•	Tarif gaz naturel général Aucun
Puissance	35,00 kW Nbr de générateur	_	
Emplacement	Hors volume chauffé	-	Présence d'un programmateur 🔽 Présence d'une sonde ext. 🦷
	Réseau hors VH isolé	Г	Caractéristiques de la ventilation
Caractéristiques de l Ecsn1 Ecsn2	recs		Type de ventilation Ventilation par entrées d'air hautes et basses Nore de pièces principales 6 de s.de bains 1
Type d'ecs	Electrique	-	
Type de generateur E	CS Ballon horizontal de moins de 5 ans	•	
Capacité du ballon	200,00 I En volume chauffé	•	
			Suivant ->
			04/12/2009 17/47

L'assistant permet de décrire 2 types de production de chauffage et 2 types de production ECS, d'autres types être ajoutés ultérieurement si cela s'avérait nécessaire.

L'opérateur devra également préciser les tarifs électricité et gaz présents. Si aucun tarif Gaz n'est défini et que le gaz est nécessaire pour le chauffage ou l'ECS, Le logiciel affectera la consommation en propane

Afin de calculer de manière précise les déperditions par ventilation, l'opérateur devra préciser :

- Les éventuels systèmes présents
- Le nombre de pièces principales (Séjour, salon, chambre, bureau,...)
- Le nombre de salles de bains (pièce comportant une douche ou un baignoire)
- Le nombre d'autres salles d'eau (pièce comportant un point d'eau mais sans douche ni baignoire)
- Le nombre de WC indépendants

8.10 INTRODUCTION des CONSOMMATIONS REELLES

La BAO PRO 2R intègre un module de comparaison de la consommation théorique calculée avec la consommation réelle relevée sur facture.

Cette phase de comparaison, est très importante dans un audit car elle permet de « caler » le modèle décrit (bâti, température de consigne, durée d'occupation, …) et éventuellement de détecter des erreurs de saisie ou d'interprétation.

Pour liss	er les éventuelles di	fférences de clima	at, 3 années peuven	t être introduites	Abandonne l'assistant sans validation
	🖷 Bao 2R : Assistant				
	🥖 Assistant			l'assistant	
	Forme Description Parois Plan Relevé de consommation	ichers Plafonds Localisation	Vitrages Portes Linéiques Zi	one Consommation Terminer	1
Saisir 1,2 années Sélectionner	OU 3 e des années	Années 2009 2008 2007			
nombre — d'énergies	Energie n*1 Energie n*2	e 4énergies Energie n*3	⊥ 		
Choisir l'affectation aux	Ecs	☐ Rafraichissement ☐ Eclairage	Autres consommations		
	Type d'énergie Chauffage	Fuel domestique			
Introduire les quantités	S Années Quantité 2009 7000,0 2008 8000,0 2007 7000,0	en L. 10 10			
					Terminer
					04/12/2009 17:47

L'opérateur pourra introduire jusqu'à 5 énergies différentes et compléter 1,2 ou 3 années. Le logiciel effectuera la moyenne en fonction du nombre d'années introduites.



8.11 PARTICULARITES CONCERNANT les APPARTEMENTS

Dans le cas d'un appartement la démarche générale est proche d'une maison individuelle, seuls cchangent les onglets « Forme », « description » et « Localisation »

Forme

, Bao 2R : Assistant					×	
🤌 Assistant					/	
Forme Description Perois Pla	nchers Platon	ds Localisation Vitra	iges Portes Linéiques	Zone Consommation Termine		
Forme générale du Bátim	ent					
4	Toiture combi	Toiture b	rrasse ou machinerie,			
Appartement est tout ou partie sous une toiture combles (non aménagés), terrasse :	2	2	2			
	Le dernier n	weau est sous des combles	habités	C		
C		Autre	s appartements	C		
	_					
		Appartement entiè	rement en étage intern	édiaire		
2		Autr	es appartements			
Appartement est tout ou partie au des sous-sol non chauffé (cave, parking), vide-sanitaire, d'un terre-ptein, de l'exti	sus d'un d'un rieur ou	C		C		
d'un local à usage intermittent (comm bureau,)	erce.	0	C	Losal non chauffé ou commerce		Sélectionnez la
		Vide-sanitaire ou Terre-plein	Cave, parking, sous-sol non chauffé		Suivant ->	position de
						l'appartement
						dans l'immeuble
		1		-	07/12/2009 14:43	

Description

	Forme générale du Logement			es l'anne l'années l'anne l'anneembre	- Treninic	
	Dimensions Surface SHON	165	- m2	Nombre d'angles Murs extérieurs	0	- 1
	Surface habitable	165	- m2	Nombre de liaisons refends /ME	4	
	Hauteur moyenne sous plafond	2,30		Longueur des murs de refend	18,5	m
				Longueur des poutres (planch. bas)	0	m
	Surface platond sous combles		m2	Longueur totale des balcons	0	m
	Surface rampants		m2	- Caractéristiques des circulations communes -		
	Surface murs extérieurs		m2	Périmètre donnant vers les circulation	ns commu	nes 0 metres
	Surface plafonds extérieurs		m2	[Longueur du mur donnant sur les circulations com	munes) Circulation o	sentrale
	Surface planchers extérieurs		m2	Les parois/circulations sont isolées	Circulation of	communes chauffées
Cliquer ici si	Papartement est sur plusieurs nive Périmètre donnant sur l'extérieur (ou su (Loggues d'u mu donnant sur l'estérieur) - Nombre de sievaux de l'appartement	aus Ir un endroit ir Nivea Nivea	nconnu) au 3 : St au 2 : St	n nface n2 Périmètre uface 0 n2 Périmètre	m	

Promodul BAO PRO 2R – Documentation d'utilisation

La plupart des valeurs correspondent à des données présente pour la maison individuelle

Hauteur moyenne sous plafond

Dans la cas d'un appartement en duplex, l'opérateur devra effectuer un calcul de la hauteur moyenne

Périmètre donnant sur l'extérieur

Cette valeur correspond à la longueur (vue en plan) des murs donnant sur l'extérieur. Dans le cas d'un appartement sur plusieurs niveaux (duplex, ou triplex), il sera nécessaire de préciser les longueurs de murs extérieurs et les surfaces niveau par niveau.

	Infedu S. Sundee		mz	Perimetre	m
	Niveau 2 : Surface	0	m2	Périmètre	m
	Niveau 1 : Surface	0	_ m2	Périmètre	m
		Niveau 2 : Surface	Niveau 2 : Surface 0 Niveau 1 : Surface 0	Niveau 2 : Surface 0 m2 Niveau 1 : Surface 0 m2	Niveau 2 : Surface 0 m2 Périmètre Niveau 1 : Surface 0 m2 Périmètre

Périmètre donnant sur des parties communes

Saisir la longueur des murs donnant sur des circulations communes ou des locaux non chauffés.

Localisation



Comme en maison individuelle, cette phase permet de positionner les différents éléments définis précédemment ,en fonction de la position de l'appartement dans l'immeuble.

8.12 PARTICULARITES CONCERNANT les IMMEUBLES

Pour les immeubles collectifs, la saisie s'effectue pour l'ensemble du bâtiment et donc la saisie de la forme générale de l'immeuble est identique à la maison individuelle. Cependant la description des différents niveaux est différentes.

Description

rme générale du Bátiment		deres filme			
Nombre de niveaux de l'immeuble	00				
Les niveaux sont identiques 🔽 🖓			Caractéristiques des circulations communes -		
Pärmätres domant au Leitärieu			Long. des mur des log / circulations	0	
Surface (m2) du niveau Périmètre (m) du Nombre de niveau complet niveau complet identiques	«de		Long. des mur des circulations/ext.	0	- m
	- 6	60	🔲 Il y a un SAS à l'entrée du batiment 🦵 Circulatio	on centrale	
	- 📃		🔽 Les parois/ciroulations sont isolées 👘 Ciro. com	munes ch	auffée
	- -	HH	Surface des murs mitoyens	0	m
			Surface des murs sur local non chauf.	0	- m
uteur sous plafond			- Flefends		
lauteur monanne d'un étage courant	2.50	-	Nombre de liaisons refends /ME	4	
	2,00		Longueur des murs de refend	18,5	m
			Longueur des poutres (planch, bas)	0	m
lauteur moyenne sous plafond pieces en sous-sol	2,50	- m			
lauteur libre du sous-sol [hors sol]	2,30	m	Longueur totale des baicons	U	m

Nombre de niveau de l'immeuble

Il s'agit du nombre d'étages chauffés de l'immeuble

Dans le cas où l'ensemble des étages ne sont pas identiques, l'opérateur devra saisir les surfaces et périmètres de chaque niveau

Longueur des murs des log./circulations

Il s'agit de la longueur les murs intérieurs séparant les logements des circulations communes **(a+b)**. La valeur à introduire est la longueur mesurée en plan pour <u>1 niveau</u>.

Longueur des murs des circulations/ext.

Il s'agit de la longueur les murs séparant les circulations communes de l'extérieur **(c+d)**. La valeur à introduire est la longueur mesurée en plan pour <u>1 niveau</u>.



Les autrs paramètres correspondent à des valeurs déjà définies en maison individuelle

Promodul BAO PRO 2R – Documentation d'utilisation

Localisation



Comme en maison individuelle, cette phase permet de positionner les différents éléments définis précédemment

8.13 DONNEES DE LA ZONE

rme Description Paroi	is Planchers Platonvis	Lonalestic	Collection of the second	1000 1000	Contraction of the second second	Warm.		The second s		
	a Lenguaria a Lenguarios	Locaisais	on vitrag	es Por	rtes Lineiqu	les zon	e Consor	nmation Termine	14	
aractéristiques des	émissions				Caractéris	stiques	des abo	nnements		
Emission n'1 Emission n'2					Tarif ele	ctricité	général	Tarif Bleu Option	Heures creuse	s 9 kVA
ype de chaulfage	Fioul			-	Tarif ele	ctricité	logement	Aucun		
ype d'émetteur	Radiateur Avec Van	ine Th.		•						
ype de générateur	Chaud, fioul inst, entre 19	89 et 2000		•	Tarif ga	z naturel	général	Aucun		
Puissance	35,00 kW Nbr	de générat	eur	-	Tarif ga	z nature	l log.	Aucun		
Implacement	Hors volume chauffé			T	Présenc	e d'un p	rogramm	ateur 🔽 Prés	ence d'une s	onde ext.
	Rése	au hore VI	I toold	-						
			1 12016							
aractéristiques de l ^{Iosn1} Ecsn2	ECS		H ISOIC		Type de v	rentilatio	n V	entilation par entre	ies d'air hautes	et basses
aractéristiques de l ^{Ios n1} Ecsn2 ype d'ecs	Electrique		1 15010	 	Type de v	entilatio	n V	entilation par entré	ées d'air hautes	et basses
aractéristiques de l ^{los n1} Eos n2 ype d'ecs ype de generateur E(Electrique	noins de 5 ar	n isole	-	Type de v Caractéri	entilatio stiques	n V	entilation par entre sommations d	ées d'air hautes iverses	et basses
aractéristiques de l ^{Eosn1} Eosn2 'ype d'ecs 'ype de generateur Ef Capacité du ballon	'ECS Electrique CS Ballon horizontal de r 200,00 I En v	noins de 5 ar volume chau	ns flé	-	Type de v Caractéri Consomm	rentilatio Stiques ation éle	n v des con ctrique v	entilation par entré sommations d kW	ées d'air hautes iverses h/an	et basses
aractéristiques de l ^{Econ1} Econ2 'ype d'ecs 'ype de generateur Ef Capacité du ballon aractéristiques de l	"ECS Electrique CS Ballon horizontal de n 200,00 I En v a ventilation	noins de 5 ar volume chau	ns Ifé	-	Type de s Caractéri Consomm (Eclairage de	rentilatio stíques ation éle es parties	n v des com ctrique <i>commune</i>	entilation par entré commations d kWi s, des ascenseur	ées d'air hautes Iverses h/an s, ou autres co	el basses
practéristiques de l losn1 Ecrn2 ype d'ecs ype de generateur E(apacité du ballon aractéristiques de l Dé	Electrique Electrique 200,00 I En vi a ventilation signation	noins de 5 ar volume chau Surface	ns Ins Ins Nbre de logement identique	Nbre pièce principi	Type de v Caractéri Consomm (Eclairage de Nore e Sale de bains	entilatio stiques ation éle es parties Sale d'eau	des com ctrique commune de Wc	entilation par entré somm ations d kwi s, des ascenseur Emission	iverses liverses h/an s, ou autres co ECS	et basses insommatik Capacité du ballon en l*
practéristiques de l icon1 Ecrn2 ype d'ecs ype de generateur E(apacité du ballon aractéristiques de l Dé	Electrique CS Ballon horizontal de n 200,00 I En v a ventilation signation	noins de 5 ar volume chau Surface	ns Ité Nbre de logement identique	Nbre principa	Type de v Caractéri Consomm. (Eclairage de s Nbre e Sale de bains	stiques ation éle s parties Nbre de Salle d'eau	n V des com ctrique commune de Wc	entilation par entre somm ations d kw s, des ascenseur Emission	iverses h/an s, ou autres co ECS	et basses insommable Gapacité du ballon en l*
ype d'ecs ype d'ecs ype de generateur E(Capacité du ballon aractéristiques de l Dé	Electrique CS Ballon horizontal de n 200,00 I En v a ventilation signation	noins de 5 ar volume chau Surface	ns Ité Nbre de logement identique	Nbre principi	Type de v Caractérit Consomm. (Eclairage de s Nbre e Sale de ale bains	stiques ation éle s parties Nbre de Salle d'eau	n V des con ctrique commune de Wo	entilation par entré somm attions d kwi s, des ascenseur Emission	iverses h/an ECS	et basses msommatik Capacité du ballon en l*
sractéristiques de l les n1 Eesn2 ype d'ecs ype de generateur E(Capacité du ballon aractéristiques de l Dé 1 2 3 4	Electrique Electrique S Ballon horizontal de n 200,00 I En v a ventilation rignation	noins de 5 ar volume chau	ns Ité Nbre de logement identique	Nbre principa	Type de v Caractérii Consomm. (Eclairage de s Nbre e Sale de ale bains	stiques ation éle s <i>parties</i> Nbre de Salle d'eau	n V des com ctrique commune de Wc	entilation par entré sommations d kwi s, des ascenseur Emission	iverses h/an s, ou autres co ECS	et basses msommatio Capacité du ballon en l.*

Dans le cas d'un immeuble collectif, l'opérateur devra effectuer un inventaire des différents types de logement afin de déterminer le débit total de ventilation. Comme il est possible de sélectionner 2 types de chauffage et d'ECS, chaque logement pourra être affecté à l'un ou à l'autre des types.

Pour l'ECS électrique, la taille du ballon étant fonction de la taille du logement, celle-ci pourra être choisie logement par logement

9 SAISIE et CALCUL de l'ETAT INITIAL

L'assistant de la BAO PRO 2R créé automatiquement les saisies nécessaires aux différents calculs et affiche la fenêtre principale du logiciel.

L'assistant intègre les saisies directement dans l'arborescence du calcul THCEx en respectant la structure cidessous



Le Bâtiment

C'est donc au niveau du bâtiment que doit se faire l'ensemble des calculs. 1 seul Bâtiment peut être calculé simultanément.

L'Emission

Chaque bâtiment pourra contenir un ou plusieurs systèmes d'émission Chaque système de chauffage devra nécessairement être décomposé entre un émetteur et un générateur ; chaque émission devra donc être reliée à une génération

<u>L'E.C.S.</u>

C'est à cet endroit que seront saisies les informations concernant les besoins et la distribution de l'eau chaude sanitaire. La BAO PRO 2R permettra la saisie de plusieurs systèmes d'E.C.S. dans la même zone.

La Ventilation

C'est à cet endroit que seront saisies les informations concernant la ventilation :

- Le système de ventilation
- Le nombre de pièces principales et de service

La Génération

Une génération doit être crée pour tous les types de production (même dans le cas d'un bâtiment chauffé par effet joule ne présentant pas de pertes de génération et de distribution),

Une « génération » représente toute production d'énergie liée à une émission qu'elle soit hors ou dans le bâtiment. Par exemple, une génération pourra aussi bien être :

- Une chaufferie collective
- l'ensemble des chaudières individuelles d'un immeuble
- Un réseau de chaleur
- Un PAC collective
- L'ensemble des PAC individuelles d'un immeuble
- Un préparateur ECS indépendant
-

Dans le cas d'un immeuble collectif possédant un chauffage individuel par logement (Chaudières individuelles ou PAC), il ne sera pas nécessaire de créer une génération par logement, mais une seule génération regroupant l'ensemble des générateurs du bâtiment.

L'affectation de chaque chaudière au logement où elle est installée est totalement inutile pour le calcul.

<u>NOTA 1:</u>

Dans le cas d'une production ECS par un préparateur indépendant du chauffage, il est préférable de créer une seconde génération indépendante pour l'ECS.

<u>NOTA 2:</u>

Dans le cas d'une chaufferie comprenant plusieurs chaudières en cascade, le calcul déterminera la cascade dans l'ordre où les générateurs sont saisis.

Promodul BAO PRO 2R – Documentation d'utilisation



L'ensemble des informations est créé automatiquement depuis l'assistant. Cependant il peut être nécessaire pour des cas plus compliqués, de pouvoir compléter ou modifier les informations contenues dans la saisie. Pour cela se reporter au chapitre « SAISIE d'UN PROJET SANS ASSISTANT »

Version 1.0

Promodul BAO PRO 2R – Documentation d'utilisation

Un click sur 📕 permet de lancer le calcul du bilan de l'état initial

BAO 2R		? _ 🗆 🗵
Fichier Etude Bibliothèques Aide		
NA 🖓 🔛 💈 🦊 🏈 🕹 📟	exemple	Retour
Etat initial ● ・ 路 ① 報篇 ◆	Fonctions complémentaires	••••
Bătiment: Saisie du Metré Emission: Radiateur Chechaud. fi Ventilation: Ventilation par emires d'air natures et base Chechaud. fiou Inst entre 1989 et 2000 Cheud. fiou Inst entre 1989 et 2000 Nouveau générateur <u>Résultats</u> en <u>CO2</u> <u>Modre</u> <u>Hesultats</u> <u>Etiquette</u>	Affichage des consommations Répartition par poste Répartition par énergie Persk Energie finde Energie primaire Wh / an kWh.EP/n*/an ECS ELCTR. 3864.73 60.43 ELCTR. 3864.73 60.43 ELCTR. 18582.34 TOTAL 18582.34 TOTAL 18582.34 TOTAL 589976 KWHEP/an S25 ELCTR. 113 log qco2/m*/an Résultats el EUROS	en la construction de la constru
L'ouverture de l'étude a été correctement effectuée.		

Des informations complémentaires sont disponibles :

Répartition des consommations

Permet d'afficher la répartition des déperditions du bâtiment :




Etiquette Dpe 3CL La BAO PRO 2R permet de faire le calcul avec le moteur 3CL V15b afin d'obtenir un étiquette « DPE » conforme à cette méthode réglementaire.

I1 à 150 C 51 à 230 D I31 à 330 E I31 à 330 E I31 à 450 F 450 G 0 G 90 G	agement économe = 50 A at à 90 B	Logement	Faible émission de GES <= 5 A 6 à 10 B	Logement
450 G ogement énergivore Forte émission de GES	1 à 150 C 51 à 230 D 31 à 330 E 31 à 450	157 KWłEP/rrłan	11 à 20 C 21 à 35 D 36 à 55 E 56 à 50 F	37 kgéqC02/m².e
	450 ogement énergivore	G	> 80 Forte émission de GES	G

Conso. réelle Affiche un tableau comparatif entre la consommation théorique calculée et la consommation relevée sur factures

Détails	Energie finale calculée	Consommation relevée	Ecart %
CHAUFFAGE			
GAZ DE RESEAU	13803,85	13556,95	-1.82
REFROIDISSEMENT			
ECS			
GAZ DE RESEAU	2707,69	2659,26	-1,82
ECLAIRAGE			
ELECTRICITE	1122,24	1215,61	7,68
AUXILLIAIRES & AUTRES USAGES			
ELECTRICITE	2570,52	2784,39	7,68
GAZ	746,0	,0	
TOTAL	20950,3	20216,21	

Cet écran permet de valider la saisie des paramètres du bilan et éventuellement de modifier ceux-ci afin de se rapprocher au maximum de la consommation réelle. En effet afin d'indiquer des temps de retour réaliste, il est indispensable que la consommation théorique soit proche de la consommation réelle avant de proposer des améliorations. Dans le cas où ces deux valeurs sont trop divergentes, l'opérateur devra corriger sa saisie afin de les faire converger

Une fois le calcul théorique proche de la consommation réelle, le principe du logiciel est de proposer des améliorations afin d'obtenir la future consommation du bâtiment. Le principe général du fonctionnement suit le schéma suivant :



La démarche générale est relativement simple.

1 – l'opérateur créé une modification en saisissant les paramètres qui vont être remplacés sur le bâtiment (ex : ajout d'un isolant, remplacement d'un générateur,...)

- 2 Au moment du lancement du calcul le logiciel effectue une copie de l'état initial
- 3 le logiciel effectue alors les modifications souhaitées sur la copie
- 4 Le logiciel effectue le calcul de la consommation sur l'état modifié

10.1 CREATION d'une MODIFICATION

A partir de l'état initial, il est possible de créer un nombre quelconque de modifications : Pour cela, il suffit de cliquer sur **Créer une modification**. L'écran suivant s'affiche :



Les fenêtres suivantes dépendent du type de modification sélectionné. Prenons, par exemple, l'isolation des murs extérieurs. Dans ce cas un écran permettant le choix des murs à isoler apparait :

	Silectionnes dans la liste les óbliments concernés Affecter à l'impact : Murs	~
Choix des parois à isoler	Elementx Mur1 - Mur n*1	Valider
	Remplacement de l'isolant existant Ajout d'un isolant et maintient de l'isolant	solant existant

Le logiciel créé alors la modification automatiquement. Toutes les modifications sont constituées de la façon suivante :



Une modification pourra en effet modifier plusieurs éléments du bâtiment. Par exemple :

- l'isolation des murs par l'extérieur changera non seulement le U des murs, mais également la valeur des ponts thermiques.
- Le changement des enêtres changera le Uw des ouvrants et l'étanchéité du bâtiment
- La mise en place d'un PAC changera la génération de chauffage, mais également la génération ECS et le Tarif EDF.

Les différents changements induits par une modification sont nommés « IMPACT »



Les généralités d'une modification

Une modification sera décrite par :

- Un titre
- Une description
- Une seconde zone de texte pouvant contenir par exemple des recommandations
- La possibilité d'initialiser la modification à partir d'une modification déjà existante au lieu de l'état initial

Nous étudierons cette possibilité dans la suite du document

e des modifications existantes		
Isolation Murs mini crédit d'impot mus	Nouveau Dupiquer Supprimer Impact Mo Tite solation Murs mini crédit d'impot Impact Mo Impact anadification avec ses impacts depuis l'état : Etat initial Descriptif Investissement Investissement Investissement : 7431,90 Entretiens annuel Montant Désignation Montant Désignation 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Désignation Montant Désignation 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2972,76 Montant 0 0 0 0 0

Chaque variante pourra faire l'objet des données financières

- investissement
- crédit d'impôt
- Les entretiens annuels éventuellement à ajouter
- Des primes et subvenions venant en déduction
- Une saisie des gros travaux pour calcul en coût global

La saisie des investissements et autres dépenses pourront être saisies directement ou à partir d'une base de

données constituée par l'opérateur. En cliquant sur 🥩 L'écran suivant apparait permettant de saisir les différents postes pour calculer l'investissement

	recopie la ligne	supprim	e une				
Insère une ligne		it pour la mol Acc	ède à la base <i>turs mini c</i> le données standard	rédit			Fermer Afficher
	Inserer Duplquer Supprimer Code article 1 W0100102 2 3 4	Réléience	Désignation Teolation des mure exterieurs par l'estérieur	Unité m2	Quantité 274,339	Prix de vente TTC 28942.76	Crédit d'impèts 7235.691
	5 6 7 8 9 10						
	11 12 13 14 15						
	10 17 18 19 30 4						

Les éléments pourront être saisis directement (comme dans un tableur) ou pourront être extraits d'une base de donnée paramétrable par l'opérateur en cliquant sur « Tarif Standard » L'utilisateur peut alors choisir directement l'article à intégrer

S T	arif standar	rd											
	Co	mpose	er vo	tre fichier standarc	l de prix								Fermer
	Code article	Référence		Désignation	Unité	Prix public H.T.	Remise n*1	Remise n*2	Prix Net H.T.	Type de main d'oeuvre	Temps de pose unitaire (h)	Crédit d'impôts fourniture 1	Créc d'imp Mai
1	vv01001011	2	Isolatio	n des murs extérieurs par l'Intérieur	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	25
2	VV0100102		Isolatio	n des murs exterieurs par l'extérieur	m2	100,00	20,00000	10,00000	100,00	1	2,50	25,00	25
3	vV0100201		Isolatio	n des murs intérieurs	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	25
4	vV0100301		Isolatio	n Terre-Plein	m2	30,00	0,00000	0,00000	30,00	1		25,00	
5	vv0100401		Isolatio	n plancher en sous face	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	
6	vV0100501		Isolatio	n plancher vide sanitaire	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	
7	VV0100502		Isolatio	n plancher vide sanitaire	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	
8	VV0100601		Isolatio	n Plafond Combles	m2	30,00	0,00000	0,00000	30,00	1		25,00	
9	VV0100602		Isolatio	n Rampants	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	
10	vv0100701		Isolatio	n Terrasse	m2	40,00	0,00000	0,00000	40,00	1		25,00	
11	vV0100801		Double	- fenêtres	m2	400,00	0,00000	0,00000	400,00	1		25,00	
12	vV0100802		Remple	acement des fenêtres	m2	400,00	0,00000	0,00000	400,00	1		25,00	
13	vv0100899		Pose d	ie volets	u	0,00	0,00000	0,00000	6,00	1		25,00	
14	VV0200101		VMC R	épartie	u	150,00	0,00000	0,00000	150,00	1		0,00	
15	vv0200102		VMCS	imple Flux	u	650,00	0,00000	0,00000	650,00	1,00000		0,00	
16	vv0200103		VMC H	lygro A	u	700,00	0,00000	0,00000	700,00	1,00000		0,00	
17	vv0200104		VMC H	lygro B	u	800,00	0,00000	0,00000	800,00	1,00000		0,00	
10	W0300101		Emetter	ure Revonnente	iii.	850.00	0.00000	0.00000	850.00	1 00000		0.00	

Cliquez sur « sélectionner » pour valider la ligne choisie ; celle-ci viendra se placer dans le chiffrage

La gestion de la base de données des prix est décrite dans le chapitre « Tarif des Améliorations »

Les impacts

L'écran de saisie des différents impacts dépend de l'amélioration choisie.. Dans le cas des modifications prédéfinies, les impacts sont créés automatiquement. Par exemple pour l'isolation des murs

Liste des modifications existantes		
 Instation Must mer old if d'epot murs 	Impart for les pareis Envidope du Balment - Parois Opaques Désignation de l'impact - Maris Localisation Isolation par l'estérieur	
oix du mur à isoler	Parter & Broatter : PMuri / Murin'i U: 3,50 V	Ancien U
Isoler ajouter	Coefficient U Connu C R isolant 0.00 m2."C/W R + 4.006 m2."/w/	Nouveau U
	Lambda isolant comme 🌣 Ep. isolant 15.00 cm Lambda 0.04 W/m *C Surface 176,51 m² C Renglacement de flucturt exitant C Ajout d'un locant et manifent de flucturt exitant Pose de l'isolant flucturt est contrus (n' internança, ni conçciné à plus de 50 % de son épaisseus, par des disport Date server L'isolation conduirait à une réduction de plus de 5% de la 5%	

Cliquez sur pour fermer la fenêtre et revenir à l'écran principal. La modification s'affiche en bas à gauche de l'écran



Pour obtenir les résultats de l'amélioration , cliquer sur le bouton à gauche de la modification et choisissez « Calculer »



Pour créer une nouvelle modification, il est possible soit de revenir à l'écran principal et de cliquer à nouveau sur Créer une modification

Ou à partir de l'écran des améliorations en cliquant sur « Modification »



Lorsque plusieurs modifications ont été créées, il est possible d'effectuer le calcul de l'ensemble en cliquant

		_
Modifs	Résultats	
1 - Isolation Murs mini crédit d'impot	622,1 kW 33,1 Co2 2971 €	
2 - Isolation plafond mini crédit d'impot	688,7 kW 37,8 Co2 3270 €	

Lorsqu'un calcul complet de l'ensemble des modifications est lancé, le logiciel recalcule une par une les améliorations saisies et ensuite affiche un écran récapitulatif des résultats obtenus



Cette écran peut être réaffiché à tout moment en cliquant sur

Ajout d'un impact dans une modification

A tout moment, il est possible de compléter une modification en lui ajoutant un ou plusieurs impact. Par exemple si on souhaite tenir compte dans l'isolation des murs d'un changement de pont thermique, il est possible d'ajouter cet impact dans la première modification déjà créée. Pour cela, rappeler la fenêtre de modifications par la commande « modifier » du bouton à gauche de la modification n°1

Transidence : Mainteau
Calculer
Modifier
Supprimer
Finance
Saisir la modification
Sélectionner les modifications retenues
Bibliothèque des parois
Bibliothèque des vitrages
Bibliothèque des linéiques
Créer un groupement de modification
Créer une modification avec impacts
Créer une modification totale

1-Cliquez sur «Impact » - II × Bao 2R : Modifs Améliorations Liste des modifications existantes Impacts sur le båt
 Surfacique
 Ponts themiques
 Modification des Infiques
 Renduadement d'ai
 Surteme d'envision
 Susteme d'envision
 Dangement de la production d'Ecs
 Régulation
 Dangement de générateu
 Génératon
 Génératon
 Génératou 2-Sélectionner l'impact choisi n* 1 : Isolation Murs mini crédit d'impot Dupliquer G Impact Modification X mors
 modification des linéiques
 n° 2 : Isolation platond mini crédit d'impot
 plafond NOL Suppri solation Murs mini crédit d'impot Titre P Réinitialiser la modification avec ses imp acts à ch depuis l'état : Etat initial ٠ 4-l'impact est ajouter à la posez des améliorations lectionner dans la liste des modifications ndards à apporter au projet modification Ceneration Changement de généraleur Ajouter un générateur Modifier la génération 3-Cliquer sur « Transférer » Modifier le système solain
 Inertie du bâtiment
 Modifier l'inertie du bâtime
 Données générales (tarifs)
 Modifier les tarifs

La fenêtre des modifications s'ouvre alors, la modification 1 est sélectionnée

Cliquer alors sur la nouvelle ligne pour saisir les informations

🛢 Bao 2R : Modifs		-101.
Améliorations		x _
Liste des modifications existantes		
Isolation Murs mini crédit d'impot	Impact sur les parois	×
murs	Enveloppe du Bâtiment - Ponts thermiques	
n° 2 : Isolation plafond mini crédit d'impot	Désignation de l'impact Modification des linéigues	
platond	Localisation	
Sélection du pont thermique		
à modifier	Neuvelle veleve du	
	Linéique à modifier : 04 - Liaison Mur ext./plancher inte PINOUVEIIE VAIEUT QU	Ψ
	CARACTERISTIQUES APRES MODIFICIATION	
	Coefficient Psi Connu 🙃	
	Coefficient Psi Calculé C - Non selectionnée S A PSI : 0,120 W/m.*C	
4		

10.2 CREATION d'UN GROUPEMENT de MODIFICATIONS

En créant les modifications comme précédemment, les nouvelles consommations obtenues seront calculées indépendamment l'une de l'autre. Il peut être intéressant d'obtenir la consommation résultant de l'adition de plusieurs modifications (Ex. : Isolation des murs + Isolation des combles).

Pour cela procéder de la façon suivante :



Une nouvelle modification est alors crée, additionnant les impacts et les investissements des améliorations retenues :



Cliquez sur « calculer » pour lancer la simulation

10.3 ANALYSE FINANCIERE

Lors du calcul de la nouvelle consommation liée à une amélioration, le logiciel indique un temps de retour. Il s'agit d'un temps de retour brut ne tenant pas compte de l'évolution du cout des énergies, le l'inflation, etc...

Le logiciel possède un calculateur en « cout global » permettant d'effectuer une simulation financière plus poussée prenant en compte :

- Les crédits d'impôts
- Une inflation annuelle paramétrable
- L'évolution du cout des énergies
- Les éventuels remplacements dus à la durée de vie des composants
- Les éco-prêts
- Un éventuel prêt bancaire
-

Pour obtenir ce calcul effectuer un double click sur la modification choisie (La ligne doit se colorer en bleu dans le tableau), ensuite cliquez sur le bouton « Analyse financière » ou sur l'icône « € » ou encore choisissez l'option « Finance » dans le menu du bouton à gauche de la modification retenue.



L'écran de l'analyse financière apparait.

Celui-ci permet d'effectuer un comparatif entre la situation actuelle et l'évolution prévue après travaux. Le logiciel effectue la simulation sur une durée paramétrable (Voir séquence « prédispositions » - en générale 30 ans).

Le tableau récapitule l'ensemble des paramètres

Investissement

Cette valeur est reprise des informations saisies dans la modification

Primes et aides

Cette valeur est reprise des informations saisies dans la modification. Elle concerne d'éventuelles primes ou aides (département, région,...) qui viendront en déduction de l'investissement

Crédit d'impôts

Cette valeur est reprise des informations saisies dans la modification. Elle viendra en déduction des montants dus la première année

Apport

Part de l'investissement autofinancé

ECO-prêts

Montant éventuel d'un éco-prêt. Le logiciel indique la valeur maxi possible. Cette valeur sera initialisée par la fonction « calcul éco-prêt/label » vue précédemment. Le logiciel refusera limitera le montant à cette valeur maxi

Durée de l'ECO-prêts

Taux d'intérêt de l'ECO-prêt

Caractéristiques de l'Eco-prêt (taux zéro ou prêt logement social)

Durée de l'emprunt complémentaire

Taux d'intérêt de de l'emprunt complémentaire

Si le total apport personnel + Eco-prêt est insuffisant, le logiciel tiendra compte automatiquement d'un emprunt complémentaire couvrant la différence

En appuyant sur le bouton « Calcul », l'opérateur obtient alors le tableau rassemblant toutes les informations



11 CREATION D'UN PROJET SANS ASSISTANT

La BAO PRO 2R permet de créer un projet directement sans passer par l'assistant de création. Cette procédure permet éventuelle ment de modifier une saisie directement dans le cas où le bâtiment ne correspondrait pas à un cas prévu par l'assistant (ex : 3 systèmes de chauffage alors que l'assistant n'en prévoit que 2)

La saisie se fait alors directement par la fenêtre diagnostic

	Accède à la bibliothèque des vitrages	Accède à la exemple Ret	<u>-□×</u> our
Supprime élément		bibliothèque des ponts thermiques	
Duplique un élément	Attment : Use Saisie du Metré Emission : Radiateur Avec Vanne Th. Ch=Chaud. floui Inst. entre 1989 et 2000 Ventilation : Ventilation par entrées d'air hautes et l	be Généralités Abonnement Relevé de consommations	
Ajoute un élément	Chaud flout inst. entre 1989 et 2000	Caractéristiques générales du bâtiment Désignation Shon 165 m² Surface habitable 165 m² Température intérieure 19 °C	
	V Résultats V Etat initial V Etat initial Crier une modification Gérer les modifications	Hauteur du bâtiment 5,5 m Hauteur zone chauffée 5,5 m m Etanchéité des ouvrants Etanchéité basse (pas de joints) Présence d'une cheminée sans trappe	L
	Modis Résultats	Classe d'inertie quotidienne Moyerne ZONE de Programmation chauffage Hotoge à heure five avec controle d'ambiance des Bâtiment refroidi	SAISIE 3 TIONS
		Cost, d'intermittence connu come provadare	

11.1 CATALOGUES des VITRAGES

La gestion générale des bibliothèques (vitrages, parois, sites, ...) est détaillée dans le chapitre « GESTION des BIBLIOTHEQUES ».

La bibliothèque des vitrages étant différente entre l'état initial et l'état projet l'accès s'effectue en sélectionnant l'option « Catalogue des vitrages » dans le menu « bibliothèques » ou en cliquant sur



La bibliothèque des « vitrages » permet de définir l'ensemble des portes et fenêtres utilisées dans une étude. (pour simplifier, le terme « vitrage » désigne, dans la suite, l'ensemble des menuiseries extérieures y compris les portes pleines).

Ainsi, au stade de la saisie principale des pièces, seul le code sera composé dans les parois concernées. Par ailleurs, en phase calcul, la surface de la fenêtre sera automatiquement déduite de la surface de la paroi dans laquelle elle est placée, transformant ainsi la surface opaque brute en une surface nette. Au lancement du module, l'écran suivant apparaît :

	Ajout d'un nouveau
Catalogue des Vitrages de l'étude o	exemple
Gestion des Vitrages	つう 🗘 🖏 🎟 🖷 🔆 🧼 脉
Catalogue des Vitrages de l	Annuler Rétablir Protec. Masques Ouvrants Transférer Imprimer Quitter
🔤 🤯 🔟 🔙 📸	Techniques Paramétrage
Vitrages2	Gestion des families du catalogues
Porte vitrée	Sélectionnez un élément de la liste ci-contre ou cliquez sur
Vitrine / Porte locaux comme	l'une des commandes ci-dessous
	Ajout
	Vous avez sélectionné la famille Fenêtre / Porte-fenêtre
Explorateur	Liste bloquée des éléments par famille
permettant de	Pour modifier l'ensemble des éléments contenu dans la chemise cliquez sur la commande ci-contre
d'utilisation	Modification multiple
dumsation	
	Permet de modifier un paramètre
Aucun élément n'est sélectionné Les nom	s des families peuvent être modifiés
	Ex: Remplacer tous les
	simples vitrages en doubles

Pour créer un vitrage dans l'étude, sélectionner d'abord la catégorie dans l'explorateur à gauche de l'écran et cliquez sur l'icône « Ajout ». La fiche de saisie suivante apparaît alors dans la partie droite de l'écran.

Sélection du vitrage suivant ou précédent	Paramétrage des coefficients standard en fonction des types	
Descriptif de l'élément sélectionn	ation Vitrage nº1	
Utilisation Fenêtre / Porte	fenêtre Type de paroi vitrée Fenêtre urface 2,09 m²	
Type d'ouvrant Y Fenêtre PVC		Menuiserie non rénové
Type de Vitre Double 12mm	Type de menuiserie PVC	
Type de fermeture Pers. Coul. (e>:	22mm)	
Surface coffre volet roulant. Ac	Linéique d'appuis 0,15 W/m.°C ?	
Coef U du coffre volet roulant Uc	Lineique de linteaux 0,15 W/m C ?	
RT2000/2005 Sélection Store / Masque : Facteur solaire hiver nu 0,38	Fact.de transmis.lum.hiver nu 0,38	
Facteur solaire été nu 0,38	Fact.de transmis.lum.été nu 0,38	
Facteur sol.été avec protection 0,12	Fact.de transmis.lum.été avec protection 0,12	

Un vitrage est constitué des propriétés suivantes :

- Son code nommant le vitrage de façon unique (4 caractères lui sont réservés)
- Sa désignation de 50 caractères maximum (facultative)
- Sa catégorie d'utilisation : 3 valeurs sont proposées :
 - Fenêtre et Porte-fenêtre,
 - Porte pleine,
 - Porte vitrée,
 - Vitrine ou porte d'accès aux locaux commerciaux
- Sa longueur en mètre,
- Sa hauteur en mètre,
- Sa surface en m² (calculée automatiquement si l'opérateur introduit la longueur et la hauteur)

- Son type d'ouvrant, de vitre, de fermeture, déterminant ses coefficients Uw et Ujn en W/m².°C ainsi que le rapport de surface claire (les valeurs de Uw prédéfinies sont modifiables par l'utilisateur dans la bibliothèque des ouvrants. Reportez-vous au paragraphe suivant).
 Ces valeurs peuvent être forcées manuellement par l'opérateur dans un cas particulier
- Les caractéristiques d'un éventuel caisson de volet roulant
 - Son coefficient de transmission U en W/m2.°C
 - Sa surface en m2
- Les coefficients linéiques de liaison menuiserie/paroi en W/m.°C
 - d'appuis
 - de tableau
 - de linteau

Un click sur l'icône permet de sélectionner la valeur directement dans une fenêtre récapitulant l'ensemble des valeurs du DTU ThBat

Les déperditions totales du volet roulant ainsi que les déperditions linéiques de la menuiserie seront calculées automatiquement en fonction des valeurs préalablement saisies.

L'opérateur pourra ajouter à la menuiserie un store. Les valeurs suivantes seront alors déterminées (en fonction du store, de la menuiserie et du type de verre) :

- Le facteur solaire hiver vitrage nu
- Le facteur solaire été vitrage nu
- Le facteur solaire global été vitrage + protection éventuelle

L'opérateur pourra également définir les facteurs de transmission lumineuse. En attente de la parution de règles ThL et sans données fabricant, ils seront pris égaux aux facteurs solaires. Comme précédemment ces valeurs pourront être forcées manuellement.

L'opérateur pourra également affecter des masques proches à la menuiserie. L'accès à la saisie des masques et des stores se fait en cliquant sur Sélection Store / Masque :

La fenêtre suivante apparaît alors

urplomb	ব	Couleur menuiserie Position	Claire ou moyenne Calculer	Fermer
vec Store	×	Type de store	Exemple de store	
Masque	utili	sateur	Descriptif de l'élément sélectionné pour	02
		1,0 m	Yue en coupe	
		0,2 m	tue en prun	
	Ì	0,2 m	0 m 0 m	
1,4	m	, 0,2 m		0 m

L'opérateur pourra alors définir :

- La couleur de la menuiserie
- La position par rapport à la paroi
- Un store choisi par la bibliothèque des stores
- Des écrans horizontaux et verticaux définis par leurs coordonnées

Cliquer sur 😥 dans la fenêtre principale des vitrages pour créer un nouveau vitrage.

11.1.1.1 Bibliothèque des ouvrants

Un certain nombre de types d'ouvrants est inclus dans le logiciel à l'installation. Cependant l'opérateur peut modifier ces valeurs en fonction de ses besoins spécifiques et de l'évolution des produits :



Il peut donc accéder à la bibliothèque des types d'ouvrants en cliquant sur Ouvrants . La fenêtre suivante apparaît alors :

Sélection de	e GE52 : Ge	estion de	s Vitrages									>
l'ouvrant suiva ou précéder	ant <mark>iltotior</mark> nt <u>ie l'élém</u>	des O ent séle	uvrants actianné :					Ajouter	Inserer	Supprimer	Annuler	ОК
• Fer	nêtre / Portes fenêl <u>Code</u> P08 Type de certific	re () Port	te vitrée () Porte: Désignation (P) ThU	s pleine(orte fen	O Vitrine / PVC Uf=1 	Porte locaux (.5 avec soul	:ommerciaux >.	•				
Sélection de	cient U Menuise	rie Claire	Menuiserie fonce	ée								
l'ouvrant dans la	portion surface vitre	ée / surfac	e totale				0,57	Verri	ères, baies	particulières,	Г	
note	fficient U menuiser	ie					1,50				aide	
	Type de vitrage	U paroi nue Uw										
	Simple	4,05										
	Double 6 mm	2,65										
I	Double 8 mm	2,65	-									
C	ouble 10 mm	2,60										
C	ouble 12 mm	2,60										
D	ouble +15 mm	2,50										
	Double Fen.	2,05										
		-									11.4	7

Cet écran permet d'introduire les coefficients U pour les différents types de vitre. Il permet également de fixer les facteurs solaires pour une menuiserie claire et foncée.

Coefficient U Menuiserie Claire Menuiserie foncée

		Vitra	ge nu				Ş	Store e	xtérieu	r						Store i	ntérieu	r .		
Turne de uitre en	Hiv	ver	E	té		Opa	que			Transp	arence	e		Opa	ique			Transp	parence	e
Type de vidage	Nu int	Autre	Nu int	Autre	claire	moy.	foncé	noire	claire	moy.	foncé	noire	claire	moy.	foncé	noire	claire	moy.	foncé	noire
Simple	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40
Double 6 mm	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40
Double 8 mm	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40
Double 10 mm	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40
Double 12 mm	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40
Double +15 mm	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40
Double Fen.	0.40	0.44	0.44	0.50	0.06	0.08	0.08	0.10	0.16	0.16	0.18	0.18	0.22	0.28	0.32	0.38	0.28	0.32	0.36	0.40

11.1.1.2 Bibliothèque des stores

						-A.1
					4	\Diamond
innératour pourro poromátr	ar lao coroctóri	atianaa da	a atoroa ar	liquant	S. S	tores
Operateur pourra parametri 'écran suivant permet cette	er les caracters	stiques de	s slores er	1 Cliquarit	Sur	
	des Vitrages					ন্ন
V DID_VITIAGESZ : Gestion	ues villages		-210 I			
Consultation des s	tores	Æ	2	大	V	
		Ajouter	Supprimer	Annuler	OK	
<u>Descriptif de l'élément sé</u>	lectionné :					
Désignation Exemple de stor	e					
Type de store	Store intérieu	r sans lame	d'air 💌			
Taux de transmission						
Taux d'absorption						
Ratio d'ouverture libre						
Couleur du store	Claire		•			
Transparence du store						
Facteur solaire						

L'onglet « Paramétrage » permet de définir les paramètres standard des menuiseries et des fel Sélection de la liste de propriétés à modifier



Version 1.0

Il est possible de transférer des menuiseries, types d'ouvrants ou des stores de la bibliothèque standard afin de les utiliser directement dans le projet.



Pour cela cliquer sur Transférer . L'écran affiche alors en parallèle, le catalogue de l'étude et la bibliothèque standard et il est possible de transférer les valeurs d'une fenêtre à l'autre en utilisant les flèches au centre de l'écran.

7 Catalogue des Vitrages de l'étude DEMO		
Gestion des Vitrages Annuler Réta	blir Stores	Image: Couvrants Image: Couvrants<
Catalogue des Vitrages de l'étude DEMO		Catalogue des Vitrages
Image: Second	Copie la sélection	PAROIS_VITREES DI / Fenêtre battante bois (0.18) Ol / Fenêtre battante bois (0.18) ave Ol / Fenêtre battante métal Ol / Fenêtre battante métal Ol / Fenêtre coulissante métal Ol / Forte courante Ol / Hors DTU I / MENUISERIES BOIS I / MENUIS. PVC 1,8 I / ALU.RUPT.THERM. I / ALU.CLASSIQUE I / ALU.CLASSIQUE I / BOIS/ALU. MC 2,3 I / BOIS/ALU.EKOplus I / Z / PE Bois se 0,23

Cet écran permet également de reporter des éléments créés pour un projet dans la bibliothèque standard afin de pouvoir les réutiliser dans une étude ultérieure.

(Se reporter aux chapitres « gestion des bibliothèques » en fin de manuel pour plus de détails).



Vous pourrez cliquer sur l'icône Saisir pour revenir à la fenêtre de saisie normale.

11.2 CATALOGUE des PAROIS

La gestion générale des bibliothèques (vitrages, parois, sites, ...) est détaillée dans le chapitre « GESTION des BIBLIOTHEQUES », cependant la bibliothèque des parois comporte certaines spécificités.

La bibliothèque des parois étant différente entre l'état initial et l'état projet l'accès s'effectue en sélectionnant l'option « Catalogue des parois » dans le menu « bibliothèques » ou en cliquant sur



Une bibliothèque standard des parois est initialement fournie avec le kit d'installation du logiciel. Plus de 350 parois vous sont ainsi proposées.

La constitution d'une paroi permet, entre autre, de déterminer son coefficient U. Pour sa composition, l'utilisation (non obligatoire) de la **bibliothèque des matériaux** facilite la saisie.

Description d'une paroi

Une paroi est constituée des propriétés suivantes :

- un code nommant la paroi de façon unique (8 caractères lui sont réservés)
- une désignation de 30 caractères maximum
- un descriptif de 100 caractères maximum (facultatif)
- le type de la paroi définissant sa résistance Re+Ri: 6 valeurs sont proposées :
 - Mur extérieur,Mur intérieur.
 - Plancher extérieur.
 - Plancher exterieur,
 Plancher intérieur.
 - Plancher Interleur,
 - Plancher sur terre plein
 Plafond extérieur.
 - Plafond intérieur.
 - Plaiond interieur.
 Dianabar avtáriaur.
 - Plancher extérieur légerPlancher intérieur léger

Ces deux dernières catégories ne sont à utiliser que dans le cas où l'opérateur désire exporter ses saisies vers le calcul de coefficient C. En effet elles sont nécessaires à une bonne répartition des surfaces pour le calcul de Ubat.

Les indices A1 à A4 indiquent sur quelles valeurs seront cumulées les parois de chaque catégorie.

- le **U calculé** affiche la valeur calculée du U correspondant à la constitution actuelle de la paroi.
- le **U retenu pour le calcul des déperditions** permet de saisir le cas échéant une valeur différente du U calculé.
- le **b** coefficient réducteur de température
- l'opérateur pourra indiquer si la paroi est prise en compte ou non pour le Ubat et la valeur du U
 retenu pour le Ubat (cette possibilité est surtout utilisée en cas d'import d'un calcul des déperditions
 pour supprimer du Ubat les parois entre locaux chauffés et donnant sur une cage d'escalier
 intérieure (cf Thbat 1/5 § 2.22)
- Pour les parois verticales et les plafonds une s

 élection compl

 émentaire permet de param

 étrer le contr

 ôle des gardes-fou

•

ion de la uivante ou édente				Permet d'impor paroi stand
Techniques Dél	ails ément sélectionné :			
	Désignation	Mur nº1		
Descriptif M	ur en briques pleines simples ur non isolé	Epaisseur 28cm		
Type de mur	Mur exterieur (AT)		Paroi non reno Ri+Re 0,17	De me et el'efficie en l
U calculé	2,250	W/m².°C	Détail	composition de la paroi (onglet 'détails')
			ur enterré	
U retenu pour le	Jbat 🦅 2,250	WYNE, C UE M	dremente	

Afin d'effectuer le calcul du U de la paroi, la composition de celle-ci peut être saisie.

Elle se compose de plusieurs lignes correspondant chacune à un constituant (matériau) dont les caractéristiques sont les suivantes :

- la désignation du matériau (50 caractères maximums)
- l'épaisseur en cm et le lambda en W/m.°C s'ils sont connus
- ou directement la résistance en m2.°C/W si celle-ci est connue
- une proportion avec un second matériau dans le cas d'un composant non continu

11.2.1.1.1 NOTA IMPORTANT

Il est précisé dans les règles ThU que toutes valeurs de lambda ou de résistance non certifiées doit être pénalisée de 15%. Cette pénalisation <u>n'est pas prise en compte par le logiciel</u> et doit être effectuée manuellement.



Il est possible d'inclure directement des matériaux existants (de la bibliothèque standard) en utilisant la commande présente sur la barre d'outils de l'onglet 'détails'.



Il est possible de transférer directement les parois de la bibliothèque standard afin de les utiliser directement

dans le projet. Pour cela cliquer sur Transférer . L'écran affiche alors en parallèle, le catalogue de l'étude et la bibliothèque standard et il est possible de transférer les parois d'une fenêtre à l'autre en utilisant les flèches au centre de l'écran.



Cet écran permet également de reporter des parois créées pour le projet en cours dans la bibliothèque standard afin de pouvoir les réutiliser dans une étude ultérieure.

14

(Se reporter aux chapitres « gestion des bibliothèques » en fin de manuel pour plus de détails)



Vous pourrez cliquer sur l'icône Saisir pour revenir à la fenêtre de saisie normale.

<u>Calcul du b</u>

Pour les parois donnant sur des locaux non chauffés l'opérateur devra introduire le coefficient b (coefficient de réduction de température). Cette donnée pourra être calculée directement par le logiciel en cliquant sur le bouton

3 méthodes de calcul ont été introduites dans le logiciel :

• <u>Calcul à partir des températures</u>

Cette méthode détermine le coefficient b à partir des températures intérieures des locaux chauffés et extérieures de base du site et une estimation de la température du local non chauffé

• Calcul forfaitaire

Cette méthode reprend les calculs forfaitaires des règles ThU (1/5 § 2.33)

Calcul Forfaitaire	Valider	
Calcul Forfaitaire		
Surf. de parois entre le local non chauf. et les loc. chauf.	0	m²
Parois isolées	Oui	
Surface de parois entre le local non chauffé et l'exterieur	0	m²
Parois isolées	Oui	-
Type de locaux		35
Maison individuelle Garage, Cellier, Véranda		

Calcul Précis

Cette méthode reprend les calculs précis des règles ThU (1/5 § 2.33) et nécessite de faire un inventaire des pertes du local non chauffé vers l'extérieur et des apports des différents locaux chauffés vers le local non chauffé

Apports		Déperditions	
Surf. ou Long.	U ou Psi	Surf. ou Long.	U ou Ps

<u>Calcul du Ue</u>

Pour toutes les parois donnant sur le sol ou sur un local enterré (ou partiellement enterré), la RT 2005 impose une correction différente du b nommée Ue. Cette correction est particulièrement utilisée pour les murs enterrés et les planchers sur terre-plein, Vide sanitaire ou sous-sol.

Chaque calcul de Ue nécessitera l'introduction de données différentes et doit être effectué après la saisie du détail de la paroi. En effet calculer le Ue à partir du U calculé (nommé Up dans la RT 2000) et le logiciel indiquera directement la valeur de Ue dans U retenu.



11.2.1.1.2 <u>NOTA</u>

Comme indiqué sur le schéma ci-dessus, dans le cas d'un plancher sur terre-plein à isolation périphérique, la valeur du coefficient Uf ne doit pas prendre en compte l'isolant périphérique, l'opérateur ne doit donc pas l'introduire dans le détail de la paroi (contrairement à une isolation continue où elle devra être prise en compte dans le détail).

Pour simplifier, dans le cas d'un plancher sur terre-plein, l'utilisateur devra introduire dans le détail de la paroi pour le calcul de U, les éléments rencontrés au **centre de la pièce.**

La bibliothèque des « linéiques » permet de définir l'ensemble des ponts thermiques utilisés dans une étude. (pour simplifier, le terme « linéique » désigne, dans la suite, l'ensemble des ponts thermiques y compris les ponts thermiques ponctuels 3D).

La bibliothèque des linéiques étant différente entre l'état initial et l'état projet l'accès s'effectue en sélectionnant l'option « Catalogue des linéiques » dans le menu « bibliothèques » ou en cliquant sur



Ainsi, au stade de la saisie principale du Ubat, seul le code sera composé. Au lancement du module, l'écran suivant apparaît :

Pour créer un linéique dans l'étude, sélectionner d'abord la catégorie dans l'explorateur à gauche de l'écran et cliquez sur l'icône « Ajout ». La fiche de saisie suivante apparaît alors dans la partie droite de l'écran

	Techniques Descriptif de l'élément sélectionné : Désignation Désignation Descriptif
Accès à la bibliothèque des ponts thermiques du DTU ThBat	Type de linéique Angle de 2 murs exterieurs
	W retenu pour Ubat 0,070 W/m. °C b pour Ubat 1,000 2

Chaque linéique est caractérisé par les valeurs suivantes :

- un code nommant la paroi de façon unique (8 caractères lui sont réservés)
- une désignation de 30 caractères maximum
- un descriptif de 100 caractères maximum (facultatif)
- le type de linéique :
 - Angle de 2 murs extérieurs,
 - Angle mur extérieur / refend
 - Angle mur extérieur / cloison
 - Claison mur extérieur / plancher extérieur ou sur local non chauffé
 - Caliaison mur extérieur / plancher intermédiaire
 - Liaison mur extérieur / plafond intérieur
 - Liaison mur extérieur / plafond terrasse
 - Liaison mur extérieur / plafond combles
 - @ Liaison refend / plancher extérieur ou sur local non chauffé
 - Liaison refend / plancher intermédiaire
 - Liaison refend / plafond intérieur
 - Liaison refend / plafond terrasse
 - Liaison refend / plafond combles
 - @ Liaison cloison / plancher extérieur ou sur local non chauffé
 - Liaison cloison / plancher intermédiaire
 - Liaison cloison / plafond intérieur
 - Liaison cloison / plafond terrasse
 - Liaison terre plein
 - Pont thermique ponctuel 3D

Certaines décompositions ne sont utilisées que pour le calcul du coefficient C. En effet elles sont nécessaires à une bonne répartition des linéaires pour le calcul de Ubat. Les indices L8 à L10 indiquent les longueurs qui seront prises en compte dans le calcul de Ubat rèf.

- le ψ calculé affiche la valeur calculée du ψ dans le cas où la valeur a été importée des ThBat
- le ψ retenu permet de saisir le cas échéant une valeur différente du ψ calculé
- le b coefficient réducteur de température

Un click sur l'icône we permet de sélectionner la valeur directement dans une fenêtre récapitulant l'ensemble des valeurs du DTU ThBat. La fenêtre suivante apparaît alors :



11.4 SAISIE et CALCUL de l'ETAT INITIAL

La saisie des informations s'effectue dans une fenêtre unique décomposée en différents onglets.



11.5 SAISIE du BATIMENT

Cliquez sur la ligne « bâtiment » à gauche pour définir les informations liées au bâtiment.

Généralités Abonnem	ent Relevé de consommations
Caractéristiques générale	s du bâtiment
Désignation	
Shon	249 m² Surface habitable 237 m²
Température intérieure	19 °C
Hauteur du bâtiment	10,45 m Hauteur zone chauffée 10,45 m 🥐
Etanchéité des ouvran	Etanchéité élevée (joints de haute qualité 💌
Présence d'une chemin	ée sans trappe 📃
Classe d'inertie quotidi	enne Moyenne
Programmation chauffa	ge Sans horloge
Bâtiment refroidi	

Le bâtiment sera défini par :

11.5.1.1 SHON du BÂTIMENT (m2)

Cette surface issue du permis de construire servira à ramener les consommations en kWh d'énergie primaire par m2 pour tous les calculs en méthode THCE ex.

11.5.1.2

11.5.1.3 Surface habitable du BÂTIMENT (m2)

Cette surface servira à ramener les consommations en kWh d'énergie primaire par m2 pour tous les calculs en méthode mensuelle ou 3CL

11.5.1.4 HAUTEUR du BÂTIMENT (m)

La hauteur du bâtiment correspond à la différence d'altitude entre le point supérieur de la zone chauffée et le sol environnant le bâtiment (en m).

11.5.1.5

11.5.1.6 HAUTEUR de la ZONECHAUFFEE

ETANCHEITE des OUVRANTS

L'opérateur pourra choisir entre 3 possibilités

- \Rightarrow Basse
- \Rightarrow Moyenne
- \Rightarrow élevée

Il pourra être également signalé la présence d'une cheminée sans trappe d'obturation

11.5.1.7 PROGRAMMATION CHAUFFAGE

L'opérateur aura le choix entre :

- Heure fixe sans contrôle d'ambiance
- Heure fixe avec contrôle d'ambiance
- Optimiseur avec contrôle d'ambiance
- Sans horloge

INERTIE QUOTIDIDIENNE

Il sera nécessaire de préciser l'inertie quotidienne (pour le calcul du C).

L'opérateur pourra choisir de définir

- une inertie forfaitaire : dans ce cas il estimera la classe d'inertie du bâtiment en fonction du poids des parois
 - de calculer l'inertie en utilisant la méthode par « points »
 - d'introduire les paramètres réels (surface d'échange et capacité thermique équivalente)

Ces paramètres pourront être déterminés à partir des règles Th I.

Les valeurs forfaitaires suivantes sont indiquées dans les DTU.

Valeurs forfaitaires de l'inertie (quotidienne)			
Plancher bas	Plancher haut	Paroi verticale	Classe d'inertie
lourd	lourd	lourde	très lourde
•	lourd	lourde	lourde
lourd		lourde	lourde
lourd	lourd		lourde
•		lourde	moyenne
•	lourd		moyenne
lourd	-		moyenne
•	•		très légère

11.5.1.8 REFROIDISSEMENT

L'opérateur pourra définir une partie du bâtiment refroidi

11.5.1.9 ABONNEMENTS

L'opérateur pourra définir un abonnement électricité et un abonnement gaz naturel. En immeuble complet, il est également possible de définir des abonnements différents pour les parties communes et les logements.
11.6 SAISIE du METRE

Il s'agit d'une étape préliminaire au calcul de la consommation.



La saisie consiste en un métré catégoriel des différentes parois, vitrages et linéiques constituant le bâtiment. Les surfaces devront impérativement être saisies par orientation.

Pour chaque paroi il devra saisir :

- son code (correspondant à la bibliothèque des parois)
- la longueur en m ou directement la surface en m2
- la hauteur en m (ou rien s'il a saisi la surface dans la colonne précédente)
- l'orientation

- les différentes baies vitrées incluses dans cette paroi en précisant ٠
 - Le code (correspondant à la bibliothèque des vitrages)
 - Le nombre de vitrages identiques

Le nombre de parois introduites est illimité.

NOTA :

La surface des parois doit être introduite brute, c'est à dire sans décompter la surface vitrée. La déduction sera automatique au cours du calcul.

Lors de la saisie d'un code (paroi, linéique ou vitrage) une fenêtre d'aide apparaît récapitulant la liste des valeurs disponibles

1	Lin-about de dalle bas
Code	Désignation 🔶
1	Agglo+PSE Th32 (80+13) (ext)
2	Agglo+PSE Th32 (80+13) (int)
3	HPL Knauf/PPB 12+35 Up 0.36 (ext)
14	LDR ROCKPRIM 260 (ext)
15	Placostyl Ldv PB 75 mm + ba13 (int)
6	HPL Knauf/PPB 12+35 Up 0.29 (ext)
)7	LDR ROCKPRIM 290 (ext)
10000	Agglo+PSE Th33 (80+13) (ext)
20000	Agglo+PSE Th33 (80+13) (int)
403	🛛 Ldv Supafil Combles-270 mm (ext) 🛛 💌
lèment trou	ivél 🔍 🎘
	Accès au
	catalogue des Ferr
	parois de l'étude

Les différentes fonctions décrites ci-dessous permettent la gestion du tableau de saisie :

la

- 😐 : permet d'ajouter une ligne à la fin du tableau
- ອ : permet d'insérer une ligne avant la ligne en cours
- 🔁 : permet de dupliquer le ligne en cours. La copie sera placée à la fin du tableau
- I permet de supprimer une ou plusieurs lignes de saisie

Pour supprimer plusieurs ligne en une seule fois, il faut sélectionner l'ensemble des lignes à l'aide de la souris avant de cliquer sur l'icône de suppression.

Code	Désignation	Longueur ou surface
010000	Agglo+PSE Th33 (1	7,00
005	Lin-pignon	15,80
03	HPL Knauf/PPB 12-	44,83
0403	Ldv Supafil Comb	51,18
003	Lin-about de dalle	45,36

A Permet d'insérer une ligne de commentaire dans la saisie.

Permettent de couper, copier et coller des lignes de saisie. Les fonctions couper et copier permettent de choisir plusieurs lignes et de les coller à un endroit quelconque du tableau du groupe en cours, ou d'un autre groupe.

En cliquant sur l'onglet « Déperditions », le calcul s'effectue et les résultats s'affichent automatiquement.

/aleur du Ubat 2,0	25					
	Projet (W	7°C)			Déperditions	
Murs extérieurs	590,80					
Murs intérieurs				Déperdtions statiques	848,89	-
-> Total Murs	590,80	Ŧ		Ventilation	26,44	-
Planchers		-		-> Total (6V)	875.32	=
Plafonds 🛛	123,30	-			1000	
Vitrages	70,04					
Portes	19,18					
Linéiques L8	16,38					
Linéiques L9 🛛	14,50					
Linéiques L10 🛛 🗍				Puissance nécessaire	29,76	k\
Autres ponts therm.	14,68					
ſ	848,89	w/*c				
Sector and the design of	ois dénerditiv	/es	419,230	- m ²		

11.7 SAISIE du SYSTEME d'EMISSION

	Saisie	e du s	ystème d'émission			1	
N	lom du système	1	R	adiateur Sans Vanne Th.			
Ty	ype d'émetteur	Chauffage s	eul				
Pi	erte au dos ?		z				
5	urface		m²				
Aide au calcul des	entilateurs liés aux éme	tteurs	Pas de ventilateur				
pertes au dos	unsances des ventilale	MTS .	M.				
							Out attain allows
	Emetteur Chaud	Distributio	n. j				Creation d une
E	metteur chaud						nouvelle
<u>T</u>	ype de chauffage	Gaz					génération
Ţ	ype d'émetteur chaud	Radial	eur ancien Sans Vanne Th			1	
Ľ	ié à la génération	Chaud	gaz inst. entre 1989 et 2000		- <u>I</u>		
B	Rendement d'émission		0,95				
B	Rendement de régulatio	n	0,9				
						9	

11.7.1.1 TYPE d'EMETTEUR

L'opérateur devra préciser si l'émetteur assure le chauffage seul, le refroidissement ou les deux.

11.7.1.2 SURFACE du SYSTEME d'EMISSION

Il s'agit de la surface assurée pas ce système d'émission à l'intérieur du groupe.

11.7.1.3 VENTILATEURS LIES au SYSTEME de CHAUFFAGE

Ce poste permet de prendre en compte les consommations des ventilateurs inclus dans l'émetteur de chauffage (par exemple ventilateurs des ventilo-convecteurs). L'opérateur pourra préciser la régulation des ventilateurs (permanent ou asservis à l'arrêt) ainsi que la puissance totale consommée en W.

11.7.1.4 PERTES au DOS

Il s'agit du pourcentage de pertes dans le cas où l'émetteur est inclus dans la paroi (Ex : plancher ou plafond chauffant)

Dans les autres cas (radiateurs, convecteurs, ...) cette valeur doit être prise égale à 0. Un click sur ? permet d'obtenir une fenêtre d'aide. Dans ce cas l'opérateur choisira la paroi dans laquelle est inclus l'émetteur et introduira la résistance entre l'élément chauffant et l'ambiance (en m2.°C/W). Le pourcentage de pertes au dos se calculera automatiquement.

			<u>ک</u>		
		An	N nuler 9	Sélectionner	Valide le o
Paroi	01 :		2	-	
Coefficien	t U de la paroi		45,00	m²/C/₩	
Coefficien	t b du local adjacent	Г	1,00]	
Résistance	e entre l'élèment chauffan	t et l'ambiance 🛛			
=Chape + rev	êtement de sol + Résistance de surf	ace = 0,10			
Pertes au	dos			%	

11.7.1.5 LIE à la GENERATION

Précise la génération alimentant l'émission considérée.

Si la génération n'est pas présente dans la saisie, elle peut être créée directement en cliquant sur

11.7.1.6 TYPE de CHAUFFAGE

Permet de sélectionner le type d'émetteur et l'énergie assurant le chauffage ou le refroidissement. L'utilisateur aura le choix entre :

- Pas d'émetteur chaud (dans le cas ou l'on décrit un émetteur assurant uniquement le refroidissement)

- Electrique (Effet joule)
- Thermodynamique (Pour tout type de PAC)
- Gaz
- Fioul

- Solaire (ne sélectionner ce cas que si le solaire assure la totalité de l'émission sinon choisir l'énergie d'appoint)

- Bois

- Autre

11.7.1.7 TYPE d'EMETTEUR CHAUFFAGE

Les types d'émetteur dépendent du type de chauffage

- Chauffage électrique
 - Convecteurs Anciens ou NF
 - \geq Plancher rayonnant PRE
 - Panneaux rayonnants \geq
 - Plafond / cassettes \triangleright
 - \triangleright Accumulateur

- ➢ Air soufflé
- > Ventilo-convecteur
- > Autre

- Autre type de chauffage
 - Radiateur
 - > Plancher
 - Plafond
 - Air soufflé
 - Ventilo-convecteur
 - Autre

11.7.1.8 CLASSE de VARIATION SPACIALE

L émetteurs sont regrouper en 3 classes :

- <u>CLASSE A</u>
 - Plancher chauffant
- CLASSE B
 - Soufflage d'air chaud avec reprise < 3m du sol
 - Émetteurs avec brassage en position basse (Ventiloconvecteurs,...)
 - Émetteurs rayonnants
 - Émetteurs basse température
 - Plafonds rayonnants
 - > Cassettes et tubes à plus de 4m du sol
 - <u>CLASSE C</u>
 - > Autres émetteurs

11.7.1.9 CLASSE de VARIATION TEMPORELLE

La qualité de la régulation de l'émetteur est caractérisée par sa classe de variation temporelle. L'opérateur aura le choix entre

- Couple régulateur Emetteur ne permettant pas un arrêt total de l'émission
- Couple régulateur Emetteur permettant un arrêt total de l'émission
- Régulation terminale certifiée (nécessite l'introduction de la valeur CA donnée par l'avis technique)
- Robinets thermostatiques certifiés
- Thermostats intégrés certifiés pour émetteur électriques directs

Dans le cas d'un chauffage autre qu'à effet joule, l'utilisateur pourra également définir les caractéristiques du réseau de distribution.

Saisie tronçons		7			
Rendement de distribution	Connu Forfaitaire				
Valeurs forfaitaires	Chauffage individuel	Emetteurs haute temp	pérature 💌		
Réseau chauffage					
Type de réseau	Bitube			-	Nombre de niveaux 1
Emplacement du réseau	Réseau non entièrer	ment en volume chauff	é		•
Température de distribution	Autre émetteurs avai	nt 1980			💽 💋
Régulation de la température	Temp. de départ cor	nstante			Aides RT EX
Isolation réseau en volume c	hauffé	Nu à l'air libre	💽 🛃		
Isolation réseau hors volume	chauffé	Classe 2	•		
Circulateur du réseau chauffage					
Présence d'un circulateur	oui			•	Valeurs par
Puissance du circulateur 🤇	alcul automatique 🖡	DEP			défaut
Vitesse du circulateur	Constante avec arrêt	si pas de demande		-	

Les saisies sont sensiblement identiques pour les émetteurs froids.

Dans le cas d'un émetteur assurant à la fois le chaud et le froid (ex : ventilo-convecteur ou plancher chauffant/rafraîchissant), l'utilisateur pourra créer une émission assurant le chaud et le froid ou une émission chaud et une émission froid ; les calculs sont identiques.

NOTA IMPORTANT:

La notion de haute et basse température est différente en chaud et en froid. En effet un plancher chauffant / rafraîchissant sera considéré en basse température en chauffage et en haute température en froid.

CHAUFFAGE

TEMPERATURE DE DISTRIBUTION	TEMPERATURE DE DIMENSIONNEMENT	DT Nom
Basse	35 °C	15 °C
Moyenne	60 °C	40 °C
Haute	70 °C	50 °C

REFROIDISSEMENT

TEMPERATURE DE DISTRIBUTION	TEMPERATURE DE DIMENSIONNEMENT	DT Nom.
Basse	7 °C	19 °C
Haute	18 °C	8 °C

11.8 SAISIE de la VENTILATION

C'est dans cet objet que devront être décrits les systèmes de ventilation ainsi que les débits mis en œuvre. La saisie de la ventilation est très simplifiée pour l'état initial

4 types généraux de ventilation sont disponibles pour le calcul :

- Ventilation simple flux
 - Ce type de ventilation est à retenir pour toutes les ventilations ou seule l'extraction est mécanique :
 - VMC autoréglable avant 1982
 - VMC autoréglable après 1982
 - VMC hygroréglable type A
 - VMC hygroréglable type B
- Ventilation double flux
- Ce type de ventilation est à retenir chaque fois que l'introduction d'air est mécanique

- Ventilation par ouverture de fenêtre
- Ventilation par entrées d'air hautes et basses

Il sera ensuite nécessaire de préciser les débits mis en œuvre.



Pour cela il suffira de cliquer sur l'icône pour détailler la liste des logements.

Saisie de la	Ajoute un logement par lo	ogement en cours	Supprime le logement en cours
Groupe : Nouveau 001	Ajouter (F12) Dupliquer Désignation du logement Nbre de logement identique	Supprimer	int int
Affiche la liste des logements déjà saisis	Surface du logement Nombre de pièces principales Nombre de salles de bains Nombre d'autres salles d'eau	237,00 m ² 9 3	
	Nombre de WC <u>Débits de ventilation imposés</u>	3	

11.9 SAISIE de l'ECS

	Saisie d	u réseau eau chaude so	anitaire	
	Nom du réseau	1	Liế au chauffage	
	Type d'ECS	Electrique		
	Besoins d'Ecs du réseau (en %) 100		
	Production individuelle en volume ha	bitable chauffé sans réseau bouclé ou tracé	B	
	Type de distribution	Prod individuelle Hors vol. chauffe	ou collec, non bouclee	
	Caractéristiques des ballons d'eau o	haude		
	Ballon 1 Ballon 2			1
	Volume de stockage	300 I 🔐 Nombre 1		
	l ype de stockage	Chauffe eau elec horizontal	*	
	Vetusté de l'installation	Plus de 15 ans	*	
	Chauffe eau thermod	ynamique		Saisie des
	Alimentation	Heure creuse sans relance	-	chauffe-eau dans
				le cas ECS
Ajout d'une				électrique
production d'ECS solaire	Ajouter un système solaire	Prendre en compte le solaire	F	

Cet écran permet de définir les caractéristiques de la production d'eau chaude sanitaire.

11.9.1.1 TYPE d'ECS

Trois types d'eau chaude sont possibles :

- Electrique

C'est le seul cas où il ne sera pas nécessaire de créer une génération, celle-ci sera créée automatiquement par U48Win. Les informations concernant la production (Chauffe-eau, solaire, seront saisis) directement dans cet écran

- Liée au chauffage

Ce cas doit être sélectionné lorsque le même générateur produit le chauffage et l'ECS

- Générateur indépendant

Ce choix doit être retenu lorsque la production d'ECS est réalisée par un préparateur indépendant (non électrique car dans ce cas choisir ECS électrique)

11.9.1.2 POURCENTAGE d'ECS

Pour des cas complexes, il est possible de décrire plusieurs types de production pour une même zone. L'opérateur pourra alors ajouter une ligne dans l'arborescence en cliquant sur l'option « Réseau ECS » dans le menu ajouter. La répartition des besoins sur chaque système se fera en modifiant le pourcentage concerné. Dans le cas ou la totalité de l'ECS est assuré par un seul système, le pourcentage sera pris naturellement à 100 %.

11.9.1.3 TYPE de DISTRIBUTION

L'opérateur pourra définir si la production est individuelle ou collective se situe dans ou en dehors du volume chauffé

Dans le cas d'une production collective, l'utilisateur pourra saisir les informations concernant le bouclage.

Saisie du	réseau eau chaude	e sanitaire	Cas où l'ECS est liée au
Nom du réseau		Lié au chauffage	chauffage : la description de
Type d'ECS Li	é au chaulfage	* ·	la production sera faite au stade de la génération (idem
Génération liée au réseau	Chaud. gaz inst. entre 1989 e	et 2000	pour la presence de capteurs
Besoins d'Ecs du réseau (e	n %) 100		
Production individuelle en volume habit	able chauffé sans réseau bouclé ou tracé		
Type de distribution	Prod Collec, avec réseau bou		
Nombre de niveau ECS	1	Uescription of une produ	ction collective
Puissance du circulateur E	CS (en W) Valeur par défai	ut PDEF	

11.10 SAISIE de la GENERATION

Elément essentiel de la saisie du projet, la génération permet d'introduire l'ensemble des données liées à la production d'énergie.

Il est nécessaire de créer une génération pour tout type de chauffage (même dans le cas d'un système à effet joule direct).

L'opérateur peut créer plusieurs types de générations différentes pour un même projet. Pour cela sélectionner « Génération » dans les éléments du bouton « ajouter ».



Une génération doit toujours contenir au minimum 1 générateur.

11.10.1.1 CHAUFFAGE ELECTRIQUE DIRECT PAR EFFET JOULE

Dans ce cas la saisie est très simple : il suffit de décrire une génération et un générateur à effet joule.



Saisie	e du générateur		
Désignation	Nor	uveau générateur	1
dode de production	Chauffage seul		•
Fype de générateur	CONVECTEURS ELECTRIQUES NF CATEGORIE C		
		Selection d'un générateur	
Caractéristiques du générateur			

11.10.1.2 CHAUFFAGE GAZ ou FIOUL

Dans ce cas, il faut définir une génération « Autre » et saisir les informations du générateur.



11.10.1.3 CHAUFFAGE THERMODYNAMIQUE

La saisie est sensiblement identique à celle d'une chaudière

Désignation	Génération 1					
Type de chauffage	Autre (Thermodynamique, Gaz, Foul, Boit, Réseau de chaleur,)					
Type de gestion	Sans priorité	2				
Emplacement de la prod.	En volume chauffé	2				
Gestion de la température	Fonctionnement à température constante					

ésignation				Nouv	eau générateur	
ode de production	Chauffage seul					•
pe de générateur	POMPE A CHAL	EUR EAU/EAU			7	•
					Selection d'un générateur	
aractéristiques de la pompe à c	haleur					
Chauffage						
Energie	Electrique					
Puissance nominal			23,00			
Type de machine	[Extérieur] Ea	u	<> [Intér	ieur) Eau VCV		
Auxiliaire coté extéri	eur	Pompe de cap	tage			
Cop nominal			3,20	-		1
Cop à -7°c		Calcu	3,20	*DEF		
Valeur certifiée						
Loi d'eau possible		Oui				
						1.4

<u>Nota :</u>

Dans le cas d'une génération possédant 2 générateurs en cascade (ex : PAC en relève de chaudière), il est important de bien préciser :

- Dans la génération Le type de gestion Avec priorité
- Dans les informations de la PAC, le température de coupure

11.11 PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE

La mise en place d'un système solaire peut s'effectuer à 2 endroits différents en fonction du type d'installation :

11.11.1.1 ECS INDIVIDUELLE ELECTRIQUE

Dans ce cas la présence de composants solaires se définie au niveau de la saisie ECS.

Ubit Saisie du Metré Emission : Radiateur Sans Vanne T Ch=Génération 1 Ventilation : ouverture de fenêtres Liste des logements ECS : Electrique	Saisie du réseau eau chaude sanitaire Nom du réseau Type d'ECS Electrique
Génération 1 Nouveau générateur	Besoins d'Ecs du réseau (en %) 100 Production individuelle en volume habitrable chardfé sans réseau bouclé ou tracé Type de distribution Prod Collec. avec réseau bouclé Nombre de niveau ECS 1
Etat initial 87,7 2 Créer une modification Gérer les modifications Cliquez sur c ajouter un sy 1 - Isolation Murs mini crédit d'impot 52,2 Co2 4277 €	Puissance du circulateur ECS (en W) Valeur par défaut POF Creatéditionus de la long d'eu chaude ce bouton pour /stème solaire Chauffe eau elec horizontal Veusté de l'installation Plus de 15 ans
	Alimentation Heure creuse sans relance
3 - Remplacement des portes 87,7 Co2 6809 € 4 - Mise en place d'un VMC Hygro 421,5 kW 80,8 Co2	Ajouter un système solaire Prendre en compte le solaire
	Il est possible de cocher ou décocher cette case pour prendre le solaire en compte ou

11.11.1.2 AUTRES CAS

Dans les autres cas (ECS / chauffage solaire) appoint assuré par un générateur, le système solaire devra être mis en place dans la génération

Version 1.0

Bâtiment : Vert Saisie du Metré Emission : Radiateur Sans Vanne ' Ch=Génération 1	m. Saisie	de la génération
Ventilation : ouverture de fenêtres	Désignation	Génération 1
ECS : Electrique	Type de chauffage	Autre (Thermodynamique, Gaz, Foul, Bois, Réseau de chaleur,)
Génération 1 Nouveau générateur Système solaire 1	Type de gestion	Sans priorité
	Emplacement de la prod.	En volume chauffé
Etat initial	Gestion de la température	Fonctionnement à température constante
	Ajouter un stateme sola	Prendre en compte le solaire 🖌
	Cliquez sur ce bou ajouter un système	iton pour e solaire

Dans les deux cas la saisie des éléments concernant le solaire est ensuite identique.

4 types d'équipements peuvent être pris en compte dans le calcul :

- Eau chaude avec chauffe-eau solaire
- Eau chaude avec capteurs et ballon solaire
- Eau chaude et chauffage avec capteurs et ballon solaire
- Eau chaude et plancher solaire direct

So	aisie du système so	laire			
Désignation			Système solaire	1	
Système solaire					
Systeme solaire	Prod. d'Ecs seule avec capteurs et o	gane de stockag	ge		•
Installation	Chauffe-eau solaire Individuel				
					-
	100 000			Selection dans la bibliotheque	
Informations sur la puis	ssance de l'auxilaire				
Caractéristiques des ér	auinements solaires				
Capteur solaire B	allon ECS				
		1			_
Capteur n°1 Ca	pteur n°2 Capteur n°3 Capteur n°4	Capteur n°5	Capteur n°6		
Marque / Type	C8		Sélection Capteur		
Choix de la norm	e NF P 50-501 💌 Nom	bre 1			
Surface d'entrée	(A)	2,1	m²		
Coefficient de tra	ansmissions Thermique (K)	4,48	W/m²K		
Rendement optig	ue (B)	0,74	- 🔗	Aide sur les informations à	
🖵 Capteurs non vit	rés			saisir pour les éléments	
Cocher la case d	ci-contre si vos capteurs ne sont pas o	rientés entre le S	ud-Est	solaires	
et le Sud-Uuest, susceptibles de	inclines entre 40 et 50° sur l'horizontal leur porter ombrage.	e et, sans obstac	ble		
0.0000000000000000000000000000000000000					

12 IMPRESSION du DOSSIER



La fenêtre d'impression permet de choisir les différentes séquences du dossier à imprimer. 2 types de rapport peuvent être édités :

- Un rapport « Technique » complet reprenant l'ensemble des saisies et des calculs
- Un rapport de « Synthèse » éditant un résumé des résultats de l'étude

Pour chaque séquence, l'opérateur pourra également, s'il le désire, effectuer une impression partielle ou totale.

L'onglet « Personnaliser » permet de modifier, avant impression, la référence du dossier ainsi que le numéro de la première page.

L'onglet « Configurer » permet de configurer l'imprimante et la mise en page du rapport.

13 PREDISPOSITIONS de l'ETUDE

Cette séquence n'est volontairement pas placée dans le menu au centre de l'écran, car d'un usage exceptionnel. Elle sert en effet à définir une fois pour toutes ou à modifier les normes et habitudes de travail. Pour accéder à cette séquence, sélectionnez l'option « prédispositions » dans le menu « Etude ».

QUELS SONT CES PARAMÈTRES ?

<u>Exprédisposition de l'étude</u>								Ferm
Informations Monétaire	is				Températur	•		
Calculs effectués HT 🕥 TTC								
TVA sur consommation	19,60	%	Townshield					
TVA sur abonnement	5,50	%	Temperat	ure eau T	roide niver			-6
TVA sur les consommations bois	5,50	%	Températ	ure eau f	roide été		15	•c
Taxes locales sur electricité	12,00	%	Température eau chaude sanitaire			aire	45	•c
Taux d'interet de l'emprunt	ECS	- Si le no	mbre d'occ	upant	est con	nu		
Inflation annuelle	nélation annuelle 3 00 % Nombre de litre/jour par personne						50	
			Nombre	345	1			
			Dunée d'	amontiram	ant du hati		50	-
			ourse u	unior riseni	ent de bett			uns
			Période c	le calcul			30	ans
				Méthod	le de calcul	Mensu	Jelle	
					Prix main	•		
					d'oeuvre	-		
Jonnées relatives au calcul financier				2	20			
Coefficient de vente fourniture	1,20			3	25			
Coefficient de vente main d'oeuvre	1,20			4	30			
Coefficient de difficulté	1,00	1		6	0			
Contribution Climat Energie				7	0			
Contribution climat-énergie	17.00	E/+ C0	2	9	0			
	-1,00			10	0			

Les calculs des consommations pourront être effectués H.T. ou T.T.C., pour cela l'opérateur devra préciser les différents taux de TVA ainsi que le pourcentage de taxes locales pour l'électricité

Les températures d'eau froide et de l'eau chaude ainsi que les quantités par jour serviront à calculer de manière précise les consommations liées à l'ECS.

Le taux d'intérêt de l'emprunt, l'inflation annuelle ainsi que la durée de la période de calcul viendront initialiser la feuille d'analyse financière.

Dans le cas où l'opérateur désire effectuer un chiffrage précis des investissements, il pourra définir des taux de main d'œuvre (le type et le temps étant indiqué dans la base tarif) ainsi que les coefficients de vente si les prix du tarif ont été saisis en prix d'achat (sinon introduire 1si les prix dans le tarif sont déjà en prix de vente)

Le logiciel indiquera pour info, la contribution Climat-Energie si l'opérateur indique une valeur de taxe / tonnes de CO2

14 TARIFS des ENERGIES

Cette séquence sert à définir une fois pour toute ou à modifier la tarification des énergies. Pour accéder à cette séquence, cliquez sur «Tarif des Energies » dans le menu « Bibliothèque »

		Ini à p aff	tialise le sta partir des de lichées	indard onnées		Met à donné avec l	jour les es de l'étu es valeurs ard
Données	gies H.T. 5 généra	les	de l'étud	e	Initialis	er Standard	Ok
Fuel domestique	0,85	5 €/I	Evolution ann	uelle	3,00 %		2
Fuel lourd	0,00	0 € <i>1</i> I	Evolution ann	uelle	0,00 %		
Consommations Abor	nnements						
Tarif de base	Abonnement 22,32	E/an	Coût 0,0489	€/kWh	Date		
Tarif BO	30,84	€/an	0,0401	€/kWh	Charbon	0,2	6 €/kg
Tanit B1 et 36b	108,96	6/an	0,0276	€/kWh	Evolution a	annuelle 3,00	%
Tant B21	101,28	€/an ∣	0,0259	€/kWh	1		
Evolution annuelle	3,00	%			Bois dur	j 70,00	J €/St
Propane	Location 213,28	€/an [Coût 0,5500	€/ka	Plaquettes Granulés	2,00 3,00	D€/M3P D€/kg
Tarif 2 < 6 à 12t >	228,67	€/an	0,5100	€/kg	E VOIUTION &		10
Tarif 3 < > à 12t >	0,0000	€/an	0,00	€/kg	Biomasse	0.00	€/k₩h
Evolution annuelle	3,00	%			Evolution a	annuelle 3,00	%
Réseau de chaleur		Γ	0,04 (C/kWh	Evolution a	annuelle 3,00	%
Option de base Anti	on Tempo Ont	ion E.IF	Tarifs Jaune	Tarifs ve	t Elec. reno	vyelable	
Electricité	Abonnement						
Simple tarif 6 KVA	53,40	12	KVA 15	1,08			
9 KVA	105,36	C	coût 0,0	0787 €/k	Wh		
Double tarif 6 KVA	92,52	18	KVA 38	6,28 €/a	n		
9 KVA	165,96	24	KVA 64	6,92			
12 KVA	239,40	30	KVA 90	7,56			
15 KVA	312,84	36	KVA 116	8,20			
H. Pleines	H. creuses	Euclus		00 87			

Les tarifs sont à introduire Hors taxes.

15 TARIFS des AMELIORATIONS

Afin de pouvoir définir l'opportunité d'une recommandation, celles-ci doivent être chiffrées. La base de données des prix est initialisée par défaut avec les tarifs indiqués dans le « guide du diagnostiqueur». Cependant les prix servant au calcul d'amortissement sont à préciser par l'utilisateur. Pour cela une fonction du logiciel permet de modifier le tarif en sélectionnant la fonction « Tarif des Améliorations » dans le menu « Bibliothèques ».

L'écran suivant apparaît :

Ajoute une ligne dans le tarif Supprime le li en cours						Dup	licatic lign	n d'un e	e				
-		-										-	
91	arif standa	rd											کرور
	Co		r votr	e fichier standard	de prix								Fermer
	Code article	Référence		Désignation	Unité	Prix public	Remise nº1	Remise n*2	Prix Net	Type de main d'oeuvre	Temps de pose unitaire (h)	Crédit d'impôts fourniture 1	Créc A d'impi Mai
1	A01001011		Isolation d	es murs extérieurs par l'intérieur	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	:
2	W0100102		Isolation d	es murs exterieurs par l'extérieur	m2	100,00	20,00	10,00	100,00	1,00	2,50	25,00	1
3	vv0100201		Isolation d	es murs intérieurs	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	25
4	vV0100301		Isolation T	erre-Plein	m2	30,00	0,00	0,00	30,00	1,00		25,00	
5	vv0100401		Isolation p	lancher en sous face	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	
6	vA0100501		Isolation p	lancher vide sanitaire	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	8
7	W0100502		Isolation p	lancher vide sanitaire	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	
8	vV0100601		Isolation P	lafond Combles	m2	30,00	0,00	0,00	30,00	1,00		25,00	
9	vV0100682		Isolation R	ampants	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	
10	vV0100701		Isolation T	errasse	m2	40,00	0,00	0,00	40,00	1,00		25,00	
11	vV0100801		Double- fe	nêtres	m2	400,00	0,00	0,00	400,00	1,00		25,00	
12	vV0100602		Remplacer	nent des fenêtres	m2	400,00	0,00	00,00	400,00	1,00		25,00	
13	vN0100899		Pose de v	olets	u	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00		25,00	
14	vN0200101		VMC Répa	etie	u	150,00	0,00	0,00	150,00	1,00		0,00	
15	W0200102		VMC Simp	le Flux	u	650,00	0,00	0,00	650,00	1,00		0,00	
16	W0200103		VMC Hygr	o A	u	700,00	0,00	0,00	700,00	1,00		0,00	
17	vv0200104		VMC Hygr	οĐ	u	800,00	0,00	0,00	800,008	1,00		0,00	24
18	A0300101		Emetteurs	Rayonnants.	82	850.00	0.00	0.00	850.00	1.00		0.00	

Chaque élément sera défini par :

- Un code
- Une référence
- Une désignation
- Son prix, pouvant être défini à partir d'un prix public et 1 ou 2 remises
- Un type et un temps de pose (les coûts de main d'œuvre étant définis dans les prédispositions)
- Les pourcentages de réduction d'impôts sur le matériel et la main d'œuvre.

2 pourcentages de crédit d'impôt pourront être saisis :

- Le premier pour les cas courants
- Le second pour les bâtiments achevés avant 1977 et occupé depuis moins de 2 ans

16 MISE à JOUR du LOGICIEL par INTERNET

Ce logiciel dispose du module mise à jour directement par Internet. Cette fonction est accessible par la commande « Mise à jour par Internet » du menu « fichier »

Pour effectuer cette opération 2 démarches sont possibles.

PC RELIE A INTERNET

Dans ce cas la mise à jour peut se faire directement depuis le logiciel.

Lancer la fonction « Fichiers » « Mise à jour par Internet » (aucune étude ne doit être ouverte).

L'écran de mise à jour apparaît :



Cliquer alors sur « Rechercher ». Après connexion, le serveur indique la date de la dernière mise à jour disponible. Si vous ne disposez pas de celle-ci, vous pouvez l'obtenir en cliquant sur le bouton « Installer ».

La mise à jour s'effectue de manière automatique.

PC NON RELIE A INTERNET

Dans ce cas vous devez télécharger le fichier de mise à jour sur le site WWW.LOGICIELSPERRENOUD.COM

Ensuite enregistrer le fichier d'extension « MAJ » sur le poste contenant le logiciel à mettre à jour

Lancer la fonction « Fichiers » « Mise à jour par Internet » et cliquer directement sur « Installer » le module de mise à jour vous demandera de définir l'emplacement ou le fichier a été précédemment enregistrer. Cliquez sur « Ouvrir » pour lancer la mise à jour

Vous pouvez également télécharger directement sur le site <u>WWW.LOGICIELSPERRENOUD.COM</u> des mises à jour des bibliothèques (Chaudières....).

17 MODULE de MAINTENANCE

Afin d'améliorer la sécurité et le confort d'utilisation, un module de maintenance a été mis en place. Il est accessible en sélectionnant la fonction "Auto maintenance" dans le menu "Aide " (Aucune étude doit être ouverte).



Le but principal de ce module est la possibilité de gérer de multiples sauvegardes d'un dossier. En effet à chaque enregistrement d'une affaire, U46Win fera systématique dans un sous répertoire ...\BECPWIN\BACKUP, une copie de sauvegarde de l'étude avant de l'écraser par le nouvel enregistrement. L'utilisateur pourra ainsi retrouver à n'importe quel moment l'étude dans l'état où elle était à une certaine date.

Pour éviter un trop grand nombre de fichiers et la saturation du disque, le nombre de sauvegardes conservées pour chaque étude est paramétrable (entre 0 et 20) en cliquant sur les boutons à droite du "Nombre de copie de sauvegarde".

Pour retrouver une sauvegarde, cliquer directement sur le bouton "Récupérer une étude sauvegardée", la fenêtre s'affiche alors :



Une fois la sauvegarde à récupérer sélectionnée, l'opérateur pourra choisir le nom et le répertoire d'enregistrement.

D'autres fonctions ont été ajoutées :

"Contrôler les fichiers temporaires" : permet d'effacer le contenu du répertoire TMP.

"Contrôler le fichier de paramétrage" : permet de restructurer les fichiers becpwin.par et becpwin.ini en cas de problème sur ces fichiers de paramétrage.

"Sauvegarder /restaurer les bibliothèques" : permet de sauvegarder l'ensemble des bibliothèques et paramétrages du poste afin, par exemple de les transférer sur une autre machine.