

# *GE11 - Surfaces de référence*

---

*Rapport du groupe d'expertise*

*Version 1*

*30/01/2019*

### Historique des versions du document

Version	Date	Commenté/Modifié par...	Objet des commentaires/modifications
1	18/01/2019	-	-
2	30/01/2019	Suite réunion	
3	06/02/2019	Relectures membres	

### Auteurs du document

<b>Rédacteur</b>	Nathalie TCHANG, TRIBU ENERGIE
<b>Contributeurs</b>	Membres du groupe d'expertise (cf.1.3)
	Auteurs de contributions écrites (cf. 1.4)

NB : les différents contributeurs ont pu exprimer des analyses divergentes, ainsi l'ensemble des éléments de ce rapport n'emportent pas nécessairement l'adhésion de l'ensemble des contributeurs.

## Table des matières

1.	Le groupe d’expertise.....	5
1.1.	Objet du groupe .....	5
1.2.	Déroulement des travaux.....	6
1.3.	Composition du groupe.....	7
1.4.	Documents analysés.....	7
1.5.	Bibliographie.....	8
1.6.	Résumé des travaux .....	8
1.	Définition des différentes surfaces .....	12
	État des lieux des surfaces utilisées dans le domaine de la construction.....	12
1.1.	Surface au sens de la RT2012 : SRT .....	17
1.2.	La Surface de plancher : SdP .....	19
1.3.	La Surface Habitable : SHAB (résidentiel).....	19
1.4.	La Surface Utile : Su (tertiaire) .....	20
1.5.	La Surface Hors d’œuvre Brute : SHOB .....	21
1.6.	La Surface Hors d’œuvre nette : SHON .....	21
1.7.	Emprise au sol (ES) .....	22
1.8.	La Surface Taxable (ST).....	22
2.	Sujet 1 : Dénominateur commun ENERGIE et CARBONE .....	23
2.1.	Piste 1 : Surface habitable (SHAB) en résidentiel et Surface utile en tertiaire .....	23
2.1.1.	Description et points divers.....	23
2.1.2.	Avantages .....	23
2.1.3.	Inconvénients .....	23
2.2.	Piste 2 : Nombre d’occupants .....	23
2.2.1.	Description et points divers.....	23
2.2.2.	Avantages .....	23
2.2.3.	Inconvénients .....	24
3.	Sujet 2 : Surface pour le calcul ENERGIE .....	24
3.1.	Piste 1 : Conserver la Srt.....	24
3.1.1.	Description et points divers.....	24
3.1.2.	Avantages .....	24
3.1.3.	Inconvénients .....	24
3.2.	Piste 2 : Utilisation d’une Srt simplifiée en résidentiel (comme en tertiaire).....	25
3.2.1.	Description et points divers.....	25
3.2.2.	Avantages .....	25
3.2.3.	Inconvénients .....	26

3.3.	Piste 3 : Utilisation d’une SHAB corrigée en résidentiel et de la surface utile en tertiaire...	26
3.3.1.	Description et points divers.....	26
3.3.2.	Avantages .....	26
3.3.3.	Inconvénients .....	27
4.	Sujet 3 : Surface de plancher pour le calcul CARBONE .....	27
4.1.	Piste 1 : Conserver la SdP .....	27
4.1.1.	Description et points divers.....	27
4.1.2.	Avantages .....	27
4.1.3.	Inconvénients .....	27
4.2.	Piste 2 : Ajustement du calcul de la SdP.....	27
4.2.1.	Description et points divers.....	27
4.2.2.	Conditions de mise en œuvre.....	28
4.2.3.	Avantages .....	28
4.2.4.	Inconvénients .....	29
4.3.	Piste 3 : Utilisation de la SHOB.....	30
4.3.1.	Description et points divers.....	30
4.3.2.	Conditions de mise en œuvre.....	30
4.3.3.	Avantages .....	30
4.3.4.	Inconvénients .....	30
4.4.	Piste 4 : Utilisation de la Surface Taxable (ST).....	31
4.4.1.	Description et points divers.....	31
4.4.2.	Avantages .....	31
4.4.3.	Inconvénients .....	31
5.	Sujet 4 : Indicateurs à la parcelle.....	31
5.1.	Piste 1 : Utilisation de la surface cadastrale de la parcelle .....	31
5.1.1.	Description et points divers.....	31
5.1.2.	Avantages .....	31
5.1.3.	Inconvénients .....	31
5.2.	Piste 2 : Utilisation de la surface non construite de la parcelle .....	32
5.2.1.	Description et points divers.....	32
5.2.2.	Avantages .....	32
5.2.3.	Inconvénients .....	32
6.	Conclusion .....	33
3.	Annexe.....	34

## 1. Le groupe d'expertise

### 1.1. Objet du groupe

En vue de l'écriture des textes de la future réglementation environnementale des bâtiments neufs, plusieurs sujets techniques qui n'ont pas ou peu été étudiés dans le cadre de l'expérimentation E+C- doivent être approfondis d'ici le premier trimestre 2019. Pour cela, différents groupes d'expertise ont été constitués afin de réfléchir sur des sujets identifiés. Ces groupes sont chargés de produire une analyse objective de ces sujets et des scénarios de prise en compte dans la RE2020. Les synthèses de ces travaux seront mises à la disposition des groupes de concertation.

La Réglementation Environnementale 2020 a pour objectif de limiter, en valeur absolue, les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments neufs. Les indicateurs exprimés actuellement via une surface de référence permettent de comparer des bâtiments de tailles différentes.

Le Groupe d'Expertise GE11 traite des différentes possibilités d'expression des indicateurs de référence dans la future réglementation. Il identifie différentes possibilités d'unités de référence issues à la fois du calcul énergétique et du calcul ACV. Il présente la facilité et la fiabilité du calcul de cette unité, les avantages et inconvénients de chacun des indicateurs, les principales conséquences probables en termes de choix de conception des bâtiments ainsi que les paramètres du projet qu'elles permettent de valoriser, qu'elles ne valorisent pas ou au contraire qu'elles dévalorisent.

Les travaux menés incluent à la fois les réflexions autour de la prise en compte ou non de certaines surfaces telles que les balcons, les caves, les garages ... mais également la possibilité d'utiliser la même unité de référence pour les indicateurs énergétiques et environnementaux. Ils posent également la question de la prise en compte de certains espaces quand ils apportent un gain pour le confort d'usage ou quand ils sont chauffés ou non (exemple du hall de bureau). Enfin, ces travaux montrent une pénalisation aujourd'hui constatée sur certaines opérations notamment les maisons à combles aménagées ou encore des différences dans le calcul de la surface de référence par les différents BET.

Toutes ces interrogations ainsi que les différences constatées dans l'application des surfaces de référence dans la méthode expliquent la réflexion aujourd'hui menée par le GE11 sur le sujet.

L'objectif du GE11 est :

D'identifier différentes possibilités d'expression des indicateurs du calcul réglementaire (à la fois pour ceux issus du calcul énergétique et ceux issus du calcul de l'ACV) telles qu'une expression par :

- m<sup>2</sup> de SHAB ;
- m<sup>2</sup> de SRT ;
- m<sup>2</sup> de SdP ;
- etc.

D'identifier leurs avantages et inconvénients, au regard notamment :

- de la facilité et la fiabilité du calcul de l'unité de référence (par unité de référence on entend par exemple : SHAB, SRT, SdP, nombre d'occupants...);
- des paramètres du projet qu'elles permettent de valoriser, qu'elles ne valorisent pas ou au contraire qu'elles dévalorisent (ex : une expression de l'indicateur par m<sup>2</sup> de SRT ne permet pas de valoriser les efforts de réduction des surfaces à usage constant, elle dévalorise les

- projets dont l’épaisseur de la façade est faible ...);
- des principales conséquences probables en termes de choix de conception des bâtiments.

En incluant des réflexions sur :

- la prise en compte ou non des surfaces de balcons, de cave, de garage, de parcelle, etc ;
- la possibilité d’utiliser la même forme d’unité de référence pour les indicateurs énergétiques et les indicateurs environnementaux.

## 1.2. Déroulement des travaux

Les travaux du groupe d’expertise, ont eu lieu de décembre 2018 à février 2019. Ce rapport est le fruit du travail préliminaire du pilote du groupe d’expertise, enrichi des contributions des membres du groupe au travers d’échanges par courriels et de une réunion (téléphonique ou physique).

### 1.3. Composition du groupe

La composition du groupe d’expertise était la suivante :

Rôle	NOM	Prénom	Organisme/Fonctions exercées
Pilote	TCHANG	Nathalie	Directrice TRIBU ENERGIE
Membre	COSTA	Jean-Aymeric	ATILH
Membre	FRANCOIS	Louise	AREP
Membre	GRANNEC	Francis	CSTB
Membre	JOVET	Yoann	Milieu_Studio
Membre	LEONARDON	Philippe	ADEME
Membre	LULIE TUQUET	Simon	Pouget Consultants
Membre	MARTEN	Romain	Ad Hoc Architecture
Membre	MARTIAS	Mélodie	Promotelec
Membre	SCHOEFFTER	Marc	ADEME
Membre	TIFFANNEAU	Francis	CERQUAL
Membre	TURLAND	François	Président Bastide Bondoux

NB : les membres du groupe d’expertise se sont exprimés en leur nom propre et non en qualité de représentant de leur structure.

### 1.4. Documents analysés

Contributions écrites envoyées au groupe :

Numéro	Auteurs
Contribution 1	Thierry MARTIN & Olivier MAHUL (ABM Energie Conseil)
Contribution 2	Yoann JOVET (Milieu_Studio)
Contribution 3	Jean-Aymeric Costa (Filière Béton)
Contribution 4	Hala ROCHDI (Bastide Bondoux)
Contribution 5	Marim JOIGNANT, Mélodie MARTIAS, Nicolas CASCARINO (Promotelec)
Contribution 6	Olivier DEVES, Jean-Aymeric COSTA (AIMCC)
Contribution 7	Yann DERVYN (Collectif Effinergie)
Contribution 8	CINOV
Contribution 9	Sylvain PONCHON (Promotoit)

## 1.5. Bibliographie

<https://perie-archi.fr>

## 1.6. Résumé des travaux



	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
<b>SUJET 1</b> Dénominateur commun Energie & Carbone				
Piste 1	Surface habitable (SHAB) en résidentiel Surface utile (SU) en tertiaire		Simplification Surfaces calculées par l’architecte Surfaces opposables et calculées à chaque phase du projet Facilement vérifiable par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques	N’inclut pas les surfaces inférieures à 1m80 et les surfaces annexes (parkings, balcons, caves, sous-sol...) -- > prévoir des modulations
Piste 2	Nb d’occupants (défini de manière conventionnelle)	Définir selon les typologies de bâtiment un nombre d’occupants conventionnel	Ramène les résultats à l’objet du bâtiment : l’occupant	Rupture par rapport aux pratiques actuelles /m <sup>2</sup> Fictif car unité conventionnelle d’occupation N’inclut pas les surfaces inférieures à 1m80 et les surfaces annexes (parkings, balcons, caves, sous-sol...) -- > prévoir des modulations
<b>SUJET 2</b> Surface pour le calcul Energie				
Piste 1	Conserver la Srt	-	Continuité de la pratique actuelle RT2012	Surface non calculée par l’architecte → Surface à recalculer par les BET → risques d’erreurs importantes Incontrôlable par les organismes certificateurs et contrôleurs techniques → problème d’opposabilité en résidentiel Surfaces fictives en tertiaire Pénalisation des maisons en combles aménagés
Piste 2	Utilisation d’une Srt simplifiée en résidentiel (comme en tertiaire)	SRT = 1,2 x SHAB en maisons <b>ET</b> SRT = 1,3 x SHAB en logements	-Limite les risques d’erreurs de recalcul pour les BET - Opposable pour les organismes certificateurs et contrôleurs techniques -Affranchissement de l’interprétation des combles aménagés ou non aménagés ainsi que des surfaces en sous-sol en maison	Utilisation d’une surface « fictive » N’inclut pas et les surfaces annexes (parkings, balcons, caves, sous-sol...) -- > prévoir des modulations

Piste 3	Utilisation d’une SHAB corrigée en résidentiel et de la SU en tertiaire	SHABc= SHAB + 1/2 surface au sol si h < 1m80	-SHAB déjà connu → Limitation des risques d’erreur -Lien entre étude RT2012 et DPE facilité	Surface fictive en combles aménagés et calcul supplémentaire → problème d’opposabilité en résidentiel et de vérification par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques.
SUJET 3	Surface pour le calcul Carbone			
Piste 1	Conserver la SDP		Continuité Valeur opposable	Avantage les maisons avec des sous-sols aménagés Ne prend pas en compte certaines surfaces (parkings ; balcons ;...) → prévoir des modulations
Piste 2	Ajuster la SDP	-Pondération de la SDP pour prise en compte de l’ensemble des locaux (balcons, terrasses...) -Correction du calcul ACV pour les maisons sur cave privative (pris en compte dans la SDP contrairement au sous-sol et garage)	Reflète plus la réalité de l’ACV  Supprime l’avantage de la SDP actuelle pour les bâtiments sur cave privative	Nouvelle définition de surface à insérer dans le futur arrêté RE2020. Travail de calage sur les différentes typologies de construction dans la prochaine réglementation Surface non calculée par l’architecte → Surface à recalculer par les BET → risques d’erreur importants Incontrôlable par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques
Piste 3	Utilisation de la SHOB	Considération de la surface utilisée dans le code de l’urbanisme R112-2 jusqu’en 2012	-Définition plus concise -Prise en compte des constructions prépondérantes dans certaines régions (R+Combles) et des contraintes liées à l’urbanisme (places de parking imposées).	Nouvelle définition de surface à insérer dans le futur arrêté RE2020. Surface non calculée actuellement → problème d’opposabilité et de vérification par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques. Avantage les constructions avec des grandes

Préparation de la RE2020 – Groupe d’experts transversaux : GE11 - Surface de référence

				surfaces de balcons ; de surfaces couvertes même non chauffées N’incite pas à la sobriété carbone
Piste 4	Utilisation de la surface taxable (ST)		Surface opposable car calculée pour le dépôt de PC Prend en compte toutes les surfaces « clos et couvert »	Surface non mise à jour au fil du projet → recalcul nécessaire → problème d’opposabilité et de vérification par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques. Ne prend pas en compte les balcons
SUJET 4	Indicateurs Parcelle			
Piste 1	Surface cadastrale de la parcelle		Renseignée au PC Facilement disponible sur internet Opposable	Ne reflète pas la surface réelle disponible pour les aménagements extérieurs
Piste 2	Surface cadastrale de la parcelle – emprise au sol		Reflète la surface réelle disponible pour les aménagements extérieurs	Calcul de post- traitement mais avec 2 valeurs opposables

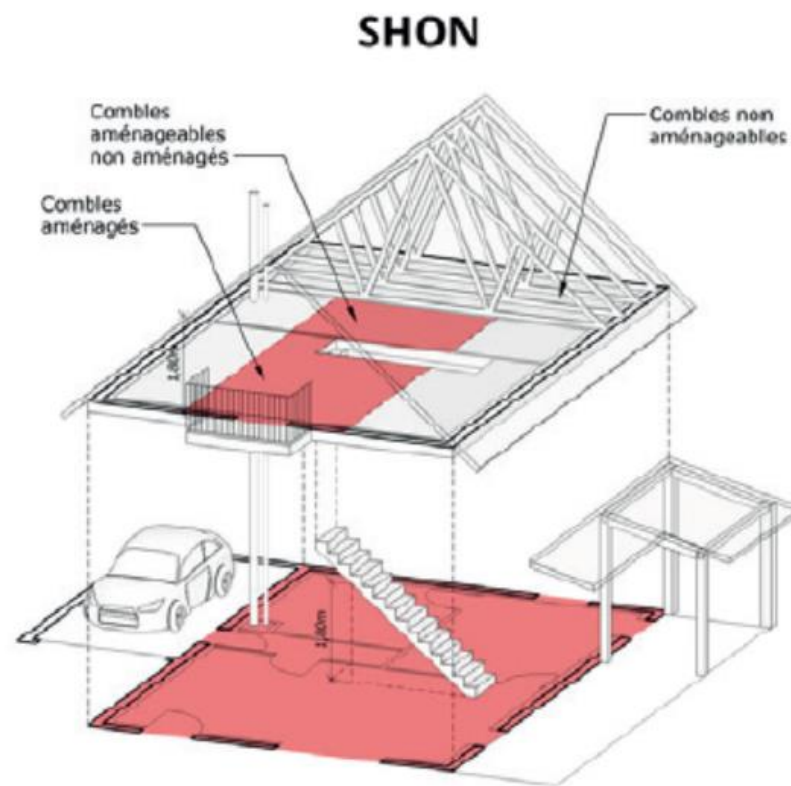
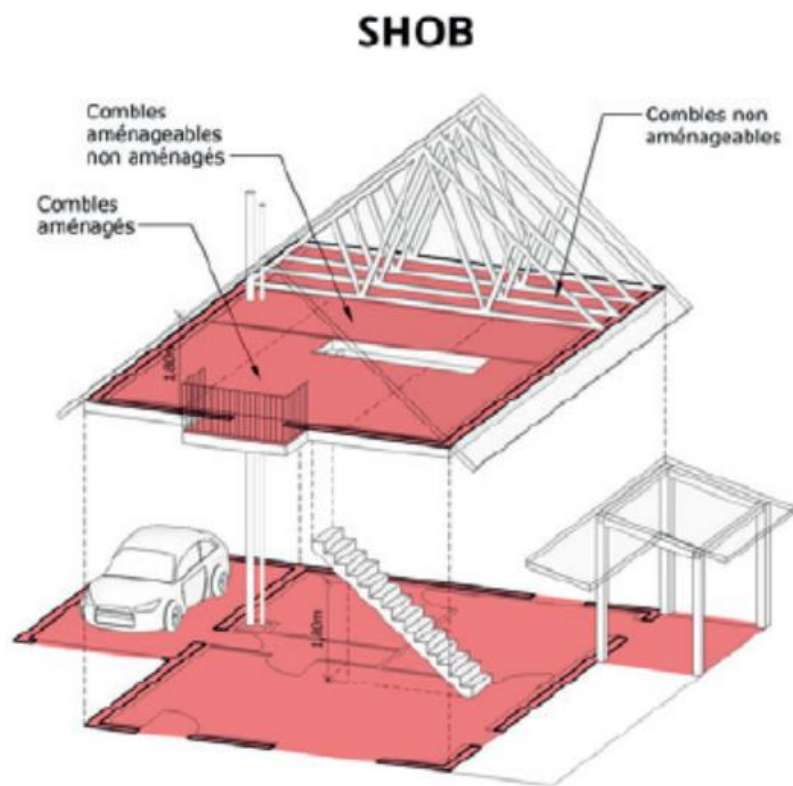
## 1. Définition des différentes surfaces

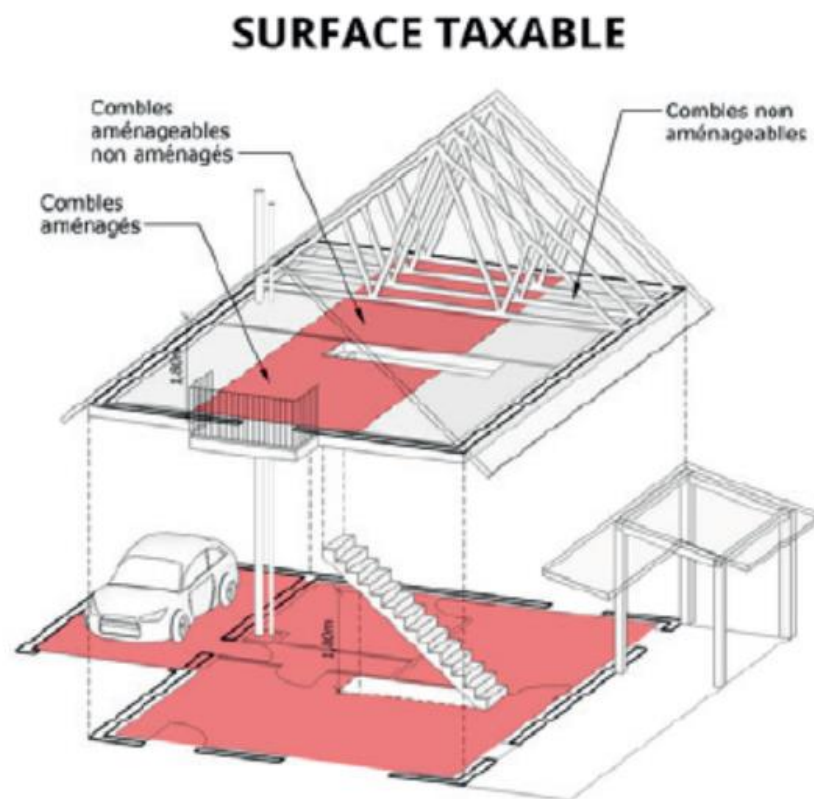
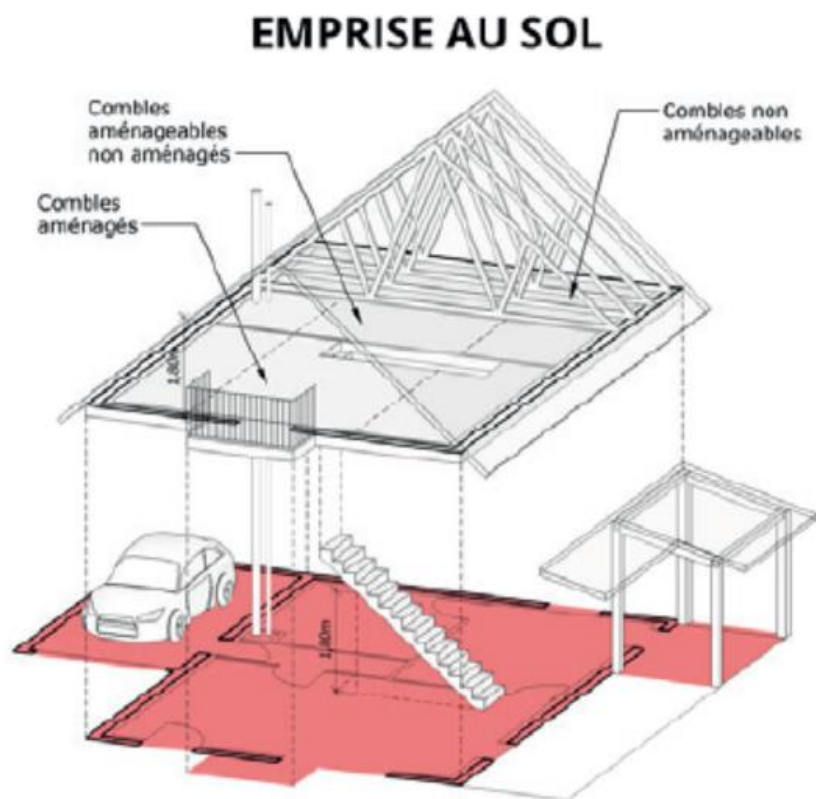
État des lieux des surfaces utilisées dans le domaine de la construction

		Surface hors oeuvre brute	Surface hors oeuvre nette	Emprise au sol	Surface taxable	Surface de plancher	Surface thermique RT	Surface bi Carrez	Surface habitable
		SHOB <sup>1</sup>	SHON <sup>1</sup>	ES	ST	SDP	SRT	Carrez	SHAB
<b>Principe général</b>	Surface de plancher de hauteur ≤1,80m	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
	Epaisseur des murs extérieurs (compris embrasures)	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
	Vides et trémies d'escaliers et ascenseurs	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Marches et paliers intermédiaires d'escaliers	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Rampes d'accès intérieures	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Gaines et conduits de cheminées (hauteur ≤1,80m)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
	Surface des cloisons (compris embrasures)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
	Surface des placards et foyers de cheminée	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Niveaux habitables</b>	Surface de placard avec cumulus à hauteur ≤1,80m	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
	Local technique chauffé	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI <sup>2</sup>	OUI	OUI	OUI
	Local technique non chauffé	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI <sup>2</sup>	NON	OUI	OUI
	Ceiller chauffé	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI <sup>2</sup>	OUI	OUI	OUI
<b>Combles</b>	Ceiller non chauffé	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI <sup>2</sup>	NON	OUI	OUI
	Comble non aménageable <sup>8</sup> (hauteur ≤1,80m)	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Comble non aménageable <sup>8</sup> (hauteur >1,80m)	OUI	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
	Comble aménageable et non aménagé (h >1,80m)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
	Comble aménagé (hauteur >1,80m)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Sous-sol</b>	Local technique en comble (hauteur >1,80m)	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
	Sous-sol non aménageable (hauteur ≤1,80m)	OUI	NON	OUI <sup>4</sup>	NON	NON	NON	NON	NON
	Sous-sol non aménageable (hauteur >1,80m)	OUI	NON	OUI <sup>4</sup>	OUI	OUI	NON	NON	NON
	Sous-sol aménageable et non aménagé (h >1,80m)	OUI	OUI	OUI <sup>4</sup>	OUI	OUI	NON	NON	NON
	Sous-sol aménagé (hauteur >1,80m)	OUI	OUI	OUI <sup>4</sup>	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
	Cave	OUI	NON	OUI <sup>4</sup>	OUI	OUI <sup>2</sup>	NON	NON	NON
<b>Garage</b>	Local technique en sous-sol (hauteur >1,80m)	OUI	NON	OUI <sup>4</sup>	OUI	OUI	NON	OUI	NON
	Surface de stationnement close et couverte	OUI	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
	Surface de stationnement non close (carport)	OUI	NON	OUI	NON <sup>5</sup>	NON	NON	NON	NON
<b>Véranda</b>	Surface de stationnement extérieure	NON	NON	NON	NON <sup>5</sup>	NON	NON	NON	NON
	Véranda chauffée	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
<b>Construction non close</b>	Véranda non chauffée	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
	Auvent et casquette non soutenus par des poteaux	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Auvent et casquette soutenus par des poteaux	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Construction non close (hangar, abri, préau, etc)	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Loggia, balcon	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Toiture-terrasse	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
	Débords de toiture et modénatures	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Terrasse surélevée ≥60cm du sol naturel	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
Terrasse de plain-pied	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	
<b>Piscines</b>	Bassin sans couverture	NON	NON	OUI	NON <sup>6</sup>	NON	NON	NON	NON
	Bassin avec couverture de hauteur ≤1,80m	NON	NON	OUI	NON <sup>6</sup>	NON	NON	NON	NON
	Bassin avec couverture de hauteur >1,80m	OUI	NON	OUI	NON <sup>6</sup>	NON	NON	NON	NON
	Pourtour bassin avec couverture de hauteur >1,80m	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON

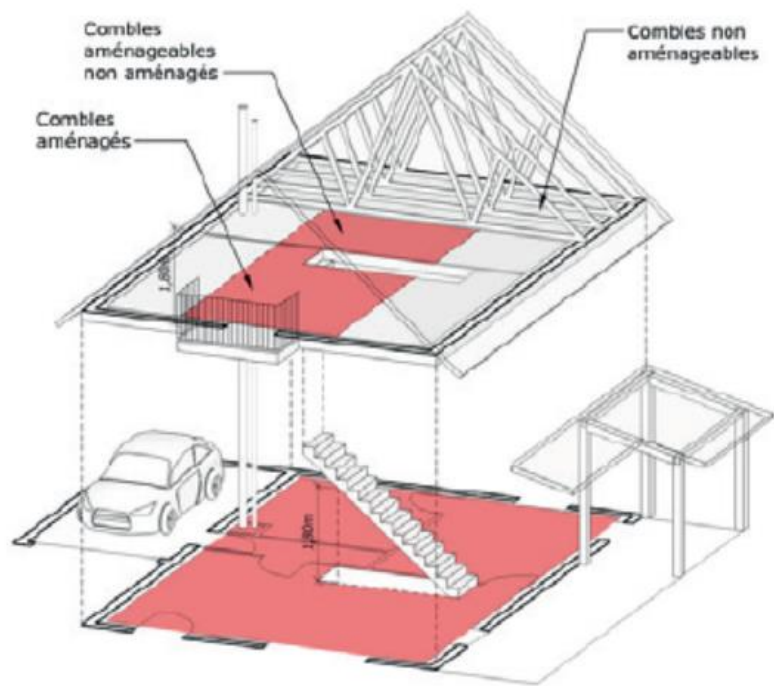
Source : <https://perie-archi.fr>

Schémas comparant ces différentes surfaces (source : <https://perie-archi.fr>) :

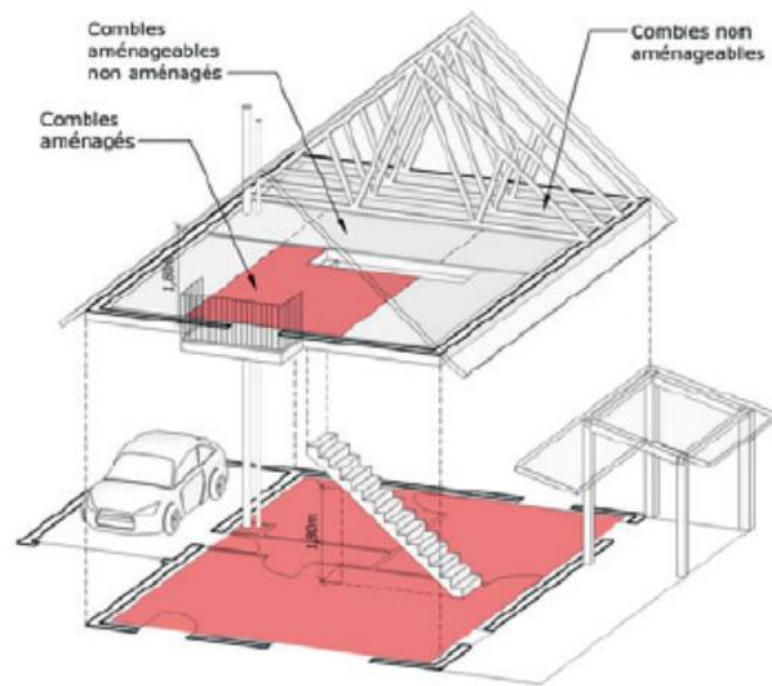


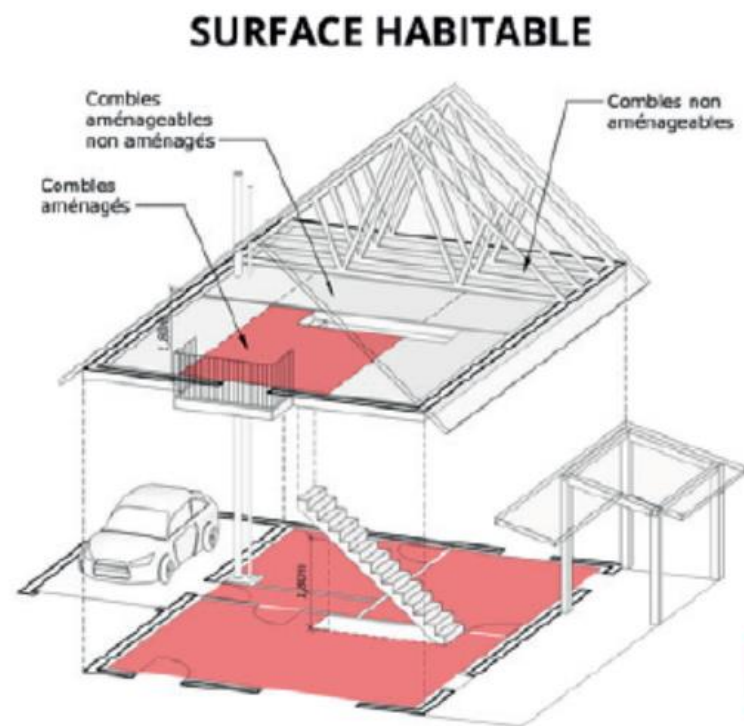
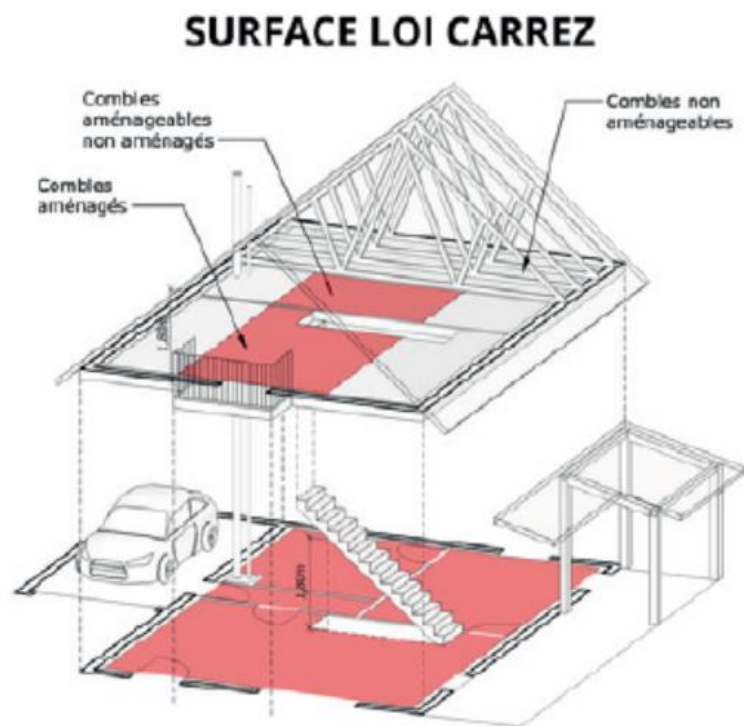


### SURFACE DE PLANCHER



### SURFACE RT





Source : <https://perie-archi.fr>



### 1.1. Surface au sens de la RT2012 : SRT

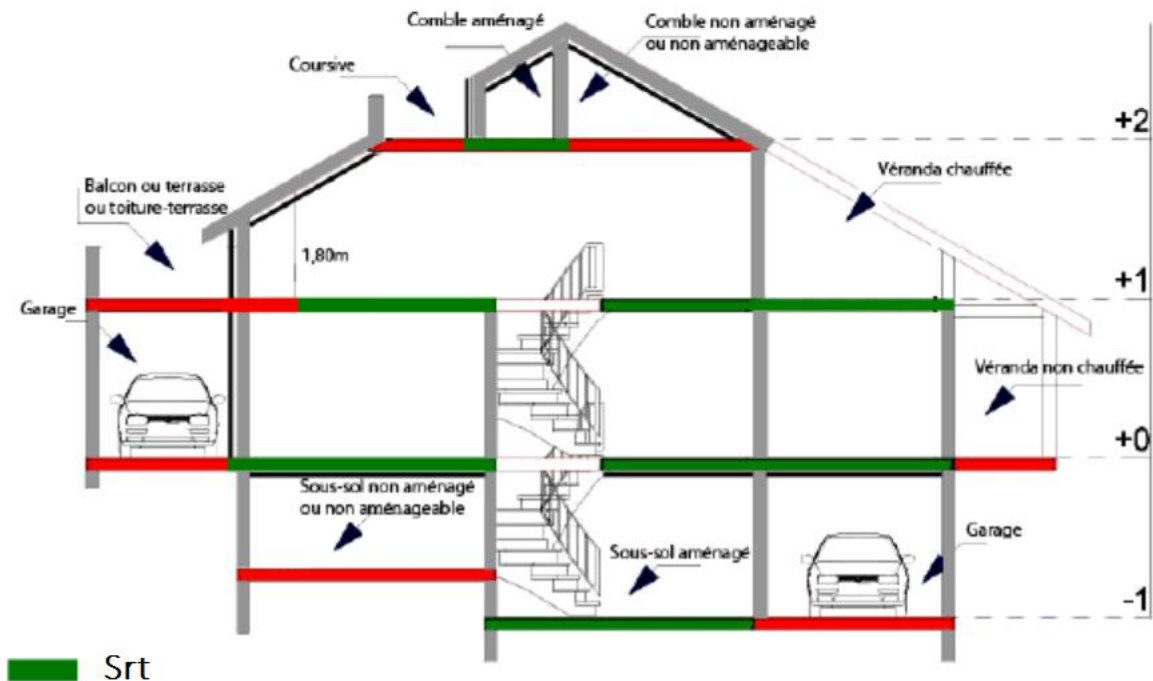
Sur l'aspect énergétique, la surface de référence utilisée pour exprimer les résultats Cep, Bbio et Bilan BEPOS est la  $S_{RT}$ . Il s'agit d'une surface thermique au sens de la réglementation utilisée pour fixer les exigences de performance énergétique devant être respectées par les bâtiments dans l'application de la RT2012.

L'arrêté du 26 octobre 2010 modifié par article 2 de l'arrêté du 11 décembre 2014 donne la définition de cette surface :

*La surface thermique au sens de la RT d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment à usage d'habitation,  $S_{RT}$ , est égale à la somme des surfaces de parois horizontales construites de chaque niveau de ce bâtiment ou de cette partie de bâtiment, mesurées au nu extérieur des murs de pourtour, après déduction :*

- a) Des surfaces de parois horizontales construites des combles et des sous-sols non aménageables ou non aménagés pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;*
- b) Sont définis comme non aménageables pour l'habitation, les locaux ou parties de locaux qui correspondent à des hauteurs sous toiture ou sous plafond inférieures à 1,80 m, les locaux techniques affectés au fonctionnement général du bâtiment et à occupation passagère, les caves ;*
- c) Des surfaces de parois horizontales construites des toitures terrasses, des balcons, des loggias, des vérandas non chauffées, ainsi que des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée ou à des niveaux supérieurs ;*
- d) Des surfaces de parois horizontales construites des bâtiments ou des parties de bâtiment aménagés en vue du stationnement des véhicules. »*
- e) Dans les exploitations agricoles, des surfaces de plancher des serres de production, des locaux destinés à abriter les récoltes, à héberger les animaux, à ranger et à entretenir le matériel agricole, des locaux de production et de stockage des produits à usage agricole, des locaux de transformation et de conditionnement des produits provenant de l'exploitation. »*

• Bâtiments à usage d'habitation



Pour les bâtiments tertiaires :

Multiplication de la surface utile du bâtiment par un coefficient dépendant de l'usage :  $S_{RT} = Coef \cdot SU_{RT}$

USAGE DU BÂTIMENT ou de la partie de bâtiment	COEFFICIENT MULTIPLICATEUR
Bureaux	1,1
Enseignement primaire	1,1
Enseignement secondaire (partie jour)	1,2
Enseignement secondaire (partie nuit)	1,2
Etablissements d'accueil de la petite enfance	1,2

USAGE DU BÂTIMENT ou de la partie de bâtiment	COEFFICIENT multiplicateur
Bâtiment universitaire d'enseignement et de recherche .....	1,2
Hôtel .....	1,1
Restaurant .....	1,2
Commerce .....	1,1
Gymnase et salle de sport, y compris vestiaires .....	1,1
Etablissement pour personnes âgées ou personnes âgées dépendantes .....	1,1
Etablissement de santé .....	1,1
Aérogare .....	1,2
Bâtiment à usage industriel et artisanal .....	1,1
Tribunal, palais de justice .....	1,2

## 1.2. La Surface de plancher : SdP

La surface de plancher (SdP) est égale aux surfaces closes et couvertes de chaque niveau sous une hauteur sous plafond supérieure à 1 mètre 80, calculées au nu intérieur des murs (épaisseur des murs non pris en compte), en déduisant les surfaces suivantes :

- Surfaces correspondant à l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres donnant sur l'extérieur,
- Vides et trémies (ouvertures prévues) des escaliers et ascenseurs,
- Surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 m,
- Surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres,
- Surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial,
- Surfaces de plancher des locaux techniques nécessaires au fonctionnement d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle, y compris les locaux de stockage des déchets,
- Surfaces de plancher des caves ou des celliers, annexes à des logements, dès lors que ces locaux sont desservis uniquement par une partie commune,
- Surface égale à 10 % des surfaces de plancher affectées à l'habitation telles qu'elles résultent s'il y a lieu de l'application des points mentionnés ci-dessus, dès lors que les logements sont desservis par des parties communes intérieures.
- Sont exclues également les surfaces des balcons, toitures-terrasses et les loggias

Sont incluses : cloisons intérieures et caves dans le cas de maisons individuelles.

## 1.3. La Surface Habitable : SHAB (résidentiel)

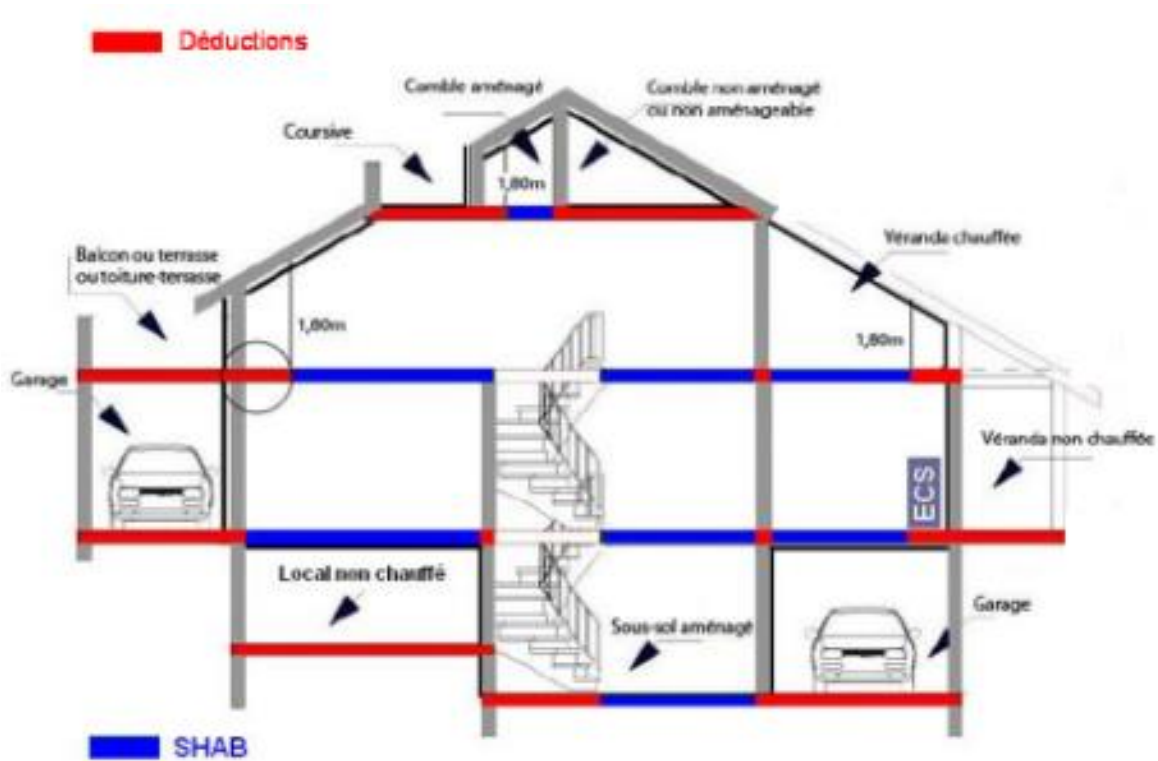
La surface habitable (SHAB) est la surface de plancher construite après déduction :

- Des marches et cages d'escaliers, gaines,
- Des embrasures de portes et de fenêtres.

Il n'est pas tenu compte de la superficie des combles non aménagés, caves, sous-sols, remises, garages, terrasses, loggias, balcons, séchoirs extérieurs au logement, vérandas, volumes vitrés prévus à l'article R. 111-10, locaux communs et autres dépendances des logements, ni des parties de locaux d'une hauteur inférieure à 1,80 mètre.

Une des exigences de moyens de la RT2012 se base sur cette surface : Pour les bâtiments résidentiels, la surface des menuiseries (portes et fenêtres) doit être supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable.

Par ailleurs, les calculs de consommations en énergie finale utilisent la surface « chauffée ; éclairée... » qui est aussi la SHAB en résidentiel.



#### 1.4. La Surface Utile : Su (tertiaire)

La Su est l'addition des Surfaces de Planchers construits à chaque étage auxquelles sont déduites les surfaces occupées par les murs, y compris l'isolation ; Les cloisons fixes prévues aux plans, les poteaux ; Les marches et cages d'escalier, cages d'ascenseur ou de monte-charge. Leur emprise sur le plancher bas est également déduit. Les gaines et conduits, ainsi que leur emprise sur le plancher bas ; Les embrasements de portes et de fenêtres ; Les locaux techniques exclusivement dédiés au fonctionnement du bâtiment et à usage temporaire

### 1.5. La Surface Hors d'œuvre Brute : SHOB

La SHOB trouve sa définition légale dans l'article R.112-2 du code de l'urbanisme (version antérieure à mars 2012). En effet, à partir de cette date, l'article R.112-2 donne la définition de la surface de plancher.

La Surface Hors d'œuvre Brute dite SHOB est égale à la somme des surfaces de planchers (sous-sol, rez-de-chaussée, étages et combles) de chaque niveau, qu'elles soient aménageables ou non. La SHOB se calcule jusqu'au nu extérieur des murs, c'est-à-dire qu'elle prend en compte l'épaisseur des murs. Elle inclut l'ensemble des surfaces couvertes, closes ou non closes, incluant donc les balcons, toitures-terrasses, loggias et coursives.

Les seules surfaces à exclure de la SHOB sont les parties non couvertes (terrasses), les vides et trémies et les marches d'escalier.

### 1.6. La Surface Hors d'œuvre nette : SHON

La SHON (Surface Hors Œuvre Nette) d'une construction était une surface réglementaire de référence dans le domaine de l'urbanisme jusqu'en mars 2012. De même que la SHOB, elle a depuis cette date été remplacée par la surface de plancher, dont la définition est différente.

la SHON est définie par l'article R.112-2 du code de l'urbanisme (version antérieure à mars 2012).

“La surface de plancher hors œuvre nette d'une construction est égale à la surface hors œuvre brute de cette construction après déduction :

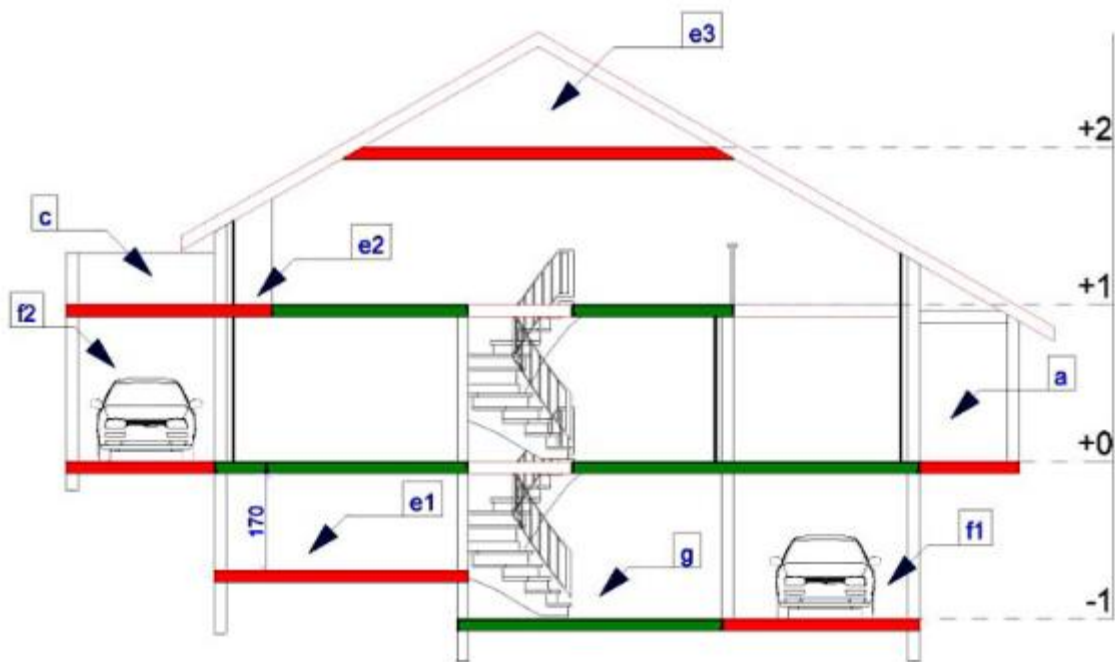
- a) Des surfaces de plancher hors œuvre des combles et des sous-sols non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;
- b) Des surfaces de plancher hors œuvre des toitures-terrasses, des balcons, des loggias, ainsi que des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée ;
- c) Des surfaces de plancher hors œuvre des bâtiments ou des parties de bâtiments aménagés en vue du stationnement des véhicules ;

[...]

e) D'une surface égale à 5 % des surfaces hors œuvre affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des a, b, et c ci-dessus ;

f) D'une surface forfaitaire de cinq mètres carrés par logement respectant les règles relatives à l'accessibilité intérieure des logements aux personnes handicapées prévues selon le cas aux articles R. 111-18-2, R. 111-18-6, ou aux articles R. 111-18-8 et R. 111-18-9 du code de la construction et de l'habitation.

[...]”



### 1.7. Emprise au sol (ES)

L'emprise au sol (ES) est une surface un peu spéciale car c'est la seule qui n'additionne pas les planchers de tous les niveaux, il s'agit de la projection au sol de tout le volume de la construction. Elle sert essentiellement à définir si vous devez déposer un permis ou une déclaration préalable pour votre projet. (voir notre article détaillé sur l'emprise au sol)

### 1.8. La Surface Taxable (ST)

La surface de plancher taxable (ST) est une surface servant au calcul des taxes d'urbanisme, dont la taxe d'aménagement. C'est la somme de la surface de tous les planchers clos et couverts, y compris les garages. (voir notre article détaillé sur la surface taxable)

## 2. Sujet 1 : Dénominateur commun ENERGIE et CARBONE

### 2.1. Piste 1 : Surface habitable (SHAB) en résidentiel et Surface utile en tertiaire

#### 2.1.1. Description et points divers

Ces surfaces sont décrites aux §1.3 et 1.4.

Ces surfaces sont déjà utilisées dans le calcul RT2012 car ce sont les surfaces chauffées ; éclairées ; climatisées. (Ces surfaces connues sont prises en compte dans le calcul comme données d'entrées des surfaces chauffées et éclairées pour le logement mais on divise les consommations obtenues par la Srt)

#### 2.1.2. Avantages

Ces surfaces sont connues et calculées à chaque étape du projet. Elles sont opposables et facilement vérifiables pour les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques. Ces surfaces sont facilement compréhensibles car ce sont les surfaces qui intéressent les investisseurs.

Par ailleurs, la SHAB étant également utilisée pour les DPE, le lien entre étude thermique et DPE n'en serait que plus aisé.

#### 2.1.3. Inconvénients

L'utilisation de cette surface nécessite l'insertion de coefficients de modulation pour prendre en compte les éléments « hors périmètre » (balcons, parkings, etc.) pour l'indicateur carbone et combles aménagés en maison.

### 2.2. Piste 2 : Nombre d'occupants

#### 2.2.1. Description et points divers

Il s'agit de définir selon les usages un nombre d'occupants par m<sup>2</sup> conventionnel (pour éviter tout litige), comme le fait par exemple la RT2012 pour définir les besoins d'ECS.

#### 2.2.2. Avantages

À l'échelle du bâtiment, le besoin répond à des usages, et donc surtout à des usagers (habitants, employés, visiteurs, etc.). Des indicateurs permettant de quantifier les émissions relativement à ces usagers semblent intéressants à développer dans un but didactique.

### 2.2.3. Inconvénients

L'expression des besoins et des consommations par occupant représenterait une rupture par rapport aux pratiques actuelles.

Par ailleurs, l'unité nécessite d'être conventionnelle afin d'éviter toute controverse, cela revient donc à une unité fictive.

L'utilisation de cette unité, qui en fait est liée à des surfaces, nécessite l'insertion de coefficients de modulation pour prendre en compte les éléments « hors périmètre » (balcons, parkings etc) pour l'indicateur carbone et combles aménagés en maison.

## 3. Sujet 2 : Surface pour le calcul ENERGIE

### 3.1. Piste 1 : Conserver la S<sub>RT</sub>

#### 3.1.1. Description et points divers

Cette surface est décrite au §1.1.

La S<sub>RT</sub> a été **créée spécifiquement dans le cadre la RT 2012**, et ne correspond donc pas à une surface déjà définie dans le code de la construction ou de l'urbanisme.

#### 3.1.2. Avantages

C'est une continuité par rapport à l'expression actuelle de la RT2012.

#### 3.1.3. Inconvénients

Cette surface n'est pas calculée par l'architecte, elle doit donc être calculée par les Bureaux d'études thermiques qui n'ont pas forcément les compétences, pour la réaliser. Les risques d'erreurs sont importants.

Le calcul de la S<sub>RT</sub> est complexe et peut générer des divergences entre les bureaux d'études : L'association ICO a réalisé un état des lieux et a précisé que, pour un même bâtiment, sept bureaux d'études ont réalisé sept calculs différents de la S<sub>RT</sub>. En conclusion, un écart de 20 % a pu être constaté entre les différents résultats.

Ces divergences de calculs impactent directement les résultats et contribuent à augmenter les sources d'erreur et, de ce fait, les disparités entre les bâtiments étudiés.



Cette surface est incontrôlable par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques.

Cela pose donc des problèmes d’opposabilité en résidentiel.

Ces surfaces sont fictives en tertiaire comme c’est un coefficient multiplicateur lié à la surface utile.

Nous constatons également que cette surface pénalise les maisons en combles aménagés. En effet le fait de déduire les surfaces correspondant à des hauteurs sous plafond inférieures à 1,8 m induit une pénalisation sur les indicateurs Bio et Cep dans le cas du résidentiel lorsque ces surfaces correspondent à des volumes chauffés.

Par ailleurs, la prise en compte de l’épaisseur des murs pénalise les systèmes à ossature légère car à surface utile ou surface habitable égale, la SRT est plus faible, et donc les consommations surfaciques sont plus importantes.

Enfin, ce calcul s’avère chronophage. Les bureaux d’études sont soumis à des temps d’études toujours plus importants : de la RT2005 à la RT2012, le nombre de champs d’entrée à renseigner a fortement augmenté avec une méthode de calcul qui est passée de 100 à 1400 pages. Et demain, ces mêmes bureaux d’études devront calculer en plus de la partie énergie (complété du calcul du Bilan BEPOS), une partie carbone très chronophage puisqu’elle implique de connaître l’ensemble des éléments constitutifs du bâtiment et leur quantité. Il est donc indispensable de limiter au maximum le temps consacré au calcul des surfaces de base d’une réglementation..

### 3.2. Piste 2 : Utilisation d’une Srt simplifiée en résidentiel (comme en tertiaire)

#### 3.2.1. Description et points divers

Une simplification du calcul de la  $S_{RT}$  est proposée avec une valeur fixe au prorata de la SHAB :

En maison →  $S_{RT} \text{ approximation} = 1,2 * SHAB$

En immeuble collectif →  $S_{RT} \text{ approximation} = 1,3 * SHAB$

Avec :

SHAB : surface habitable en m<sup>2</sup>

Concernant les bâtiments tertiaires, les coefficients actuels pourraient être maintenus.

Les valeurs proposées sont issues d’extrapolations de plusieurs centaines de bâtiments construits depuis la RT2012.

#### 3.2.2. Avantages

Cette méthode permet de s’affranchir des erreurs de calcul et d’interprétation de la définition de la Srt, c’est donc une simplification. Cette surface est opposable et facilement vérifiable pour les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques

### 3.2.3. Inconvénients

Le principal inconvénient de cette méthode reste l'utilisation d'une surface « fictive » : Cette approche semble simple du point de vue du thermicien, mais pas de celui de l'architecte, puisque la surface ainsi définie ne correspondra pas à la réalité de la conception (les coefficients réels ne seront pas forcément équivalents aux coefficients conventionnels, chaque projet étant spécifique et contextuel).

Par ailleurs, cela nécessite l'insertion de coefficients de modulation pour prendre en compte les éléments « hors périmètre » (balcons, parkings, etc.) pour l'indicateur carbone et combles aménagés en maison

## 3.3. Piste 3 : Utilisation d'une SHAB corrigée en résidentiel et de la surface utile en tertiaire

### 3.3.1. Description et points divers

Pour le résidentiel, il est intéressant de repartir de la surface habitable/utile ; celle-ci étant égale à la somme des surfaces de planchers de chaque niveau clos et couvert après déduction des surfaces occupées par les murs, cloisons, marches et cages d'escaliers, gaines, embrasures de portes et de fenêtres ; le volume habitable correspond au total des surfaces habitables ainsi définies multipliées par les hauteurs sous plafond.

Il faut inclure les surfaces des combles aménagés correspondant à des volumes chauffés y compris ceux de hauteur sous plafond inférieure à 1,8 m.

Il est proposé de considérer une surface de référence en comptabilisant avec la SHAB  $\frac{1}{2}$  de la surface au sol lorsque la hauteur est inférieure ou égale à 1,8 m.

Dans le cas des bâtiments non-résidentiels, il faudrait considérer la surface utile chauffée. La surface de référence serait donc basée sur la  $S_{RT}$ .

### 3.3.2. Avantages

La SHAB et la SU étant déjà des surfaces connues, utilisées dans les premières étapes de programmation et de conception leur utilisation comme surfaces de référence limite le risque d'erreur et d'interprétation puisqu'il s'agit de surfaces contractuelles vendues/louées. Leur utilisation permet également de s'affranchir de l'interprétation des combles aménagés ou non aménagés.

Le calcul de la  $S_{RT}$  tel qu'il est retenu par la RT2012 induit un biais pour les combles aménagés de tous les bâtiments. En effet, les besoins et consommations de chauffage sont calculés en tenant compte de l'intégralité des volumes chauffés (y compris ceux de hauteur sous plafond inférieure à 1,8 m). Le tout étant ensuite divisé par la  $S_{RT}$  (qui n'intègre pas ces surfaces dans son calcul) pour le calcul des indicateurs  $B_{bio}$  et Cep. Ce qui se traduit dans la comparaison des indicateurs  $B_{bio}$  et Cep pour 2 maisons : maison à étage et maison à combles aménagés (à traitement d'enveloppe et équipements

identiques), par des indicateurs  $B_{bio}$  et  $Cep$  plus élevés pour la maison à comble aménagé alors que dans le même temps ses besoins et consommations énergétiques sont plus faibles en comparaison de la maison à étage. Ce biais serait donc corrigé en intégrant les surfaces sous plafond inférieur à 1,8m.

### 3.3.3. Inconvénients

Cette surface nécessite un calcul pour les maisons en combles aménagés et représente une surface fictive non définie dans les textes réglementaires.

Cette surface est difficilement contrôlable par les organismes certificateurs et les contrôleurs techniques. Cela pose donc des problèmes d'opposabilité en résidentiel.

## 4. Sujet 3 : Surface de plancher pour le calcul CARBONE

### 4.1. Piste 1 : Conserver la SdP

#### 4.1.1. Description et points divers

La définition de la SdP est rappelée au §1.2.

#### 4.1.2. Avantages

La SdP est une surface opposable comme elle est indiquée dans le permis de construire et elle représente une continuité par rapport à la pratique de l'expérimentation E+C-.

#### 4.1.3. Inconvénients

Cette définition avantage les maisons avec des sous-sols aménagés puisque cette surface est incluse dans la SdP.

La définition ne prend pas en compte certaines surfaces (parkings ; balcons ; etc.), cela nécessite donc de prévoir des modulations selon l'impact des composants.

### 4.2. Piste 2 : Ajustement du calcul de la SdP

#### 4.2.1. Description et points divers

La SdP utilisée actuellement dans le calcul « Carbone » est une surface administrative, et ne traduit pas la surface effectivement construite d'un bâtiment. Elle peut entraîner des biais de comparaison d'un bâtiment à un autre, qui aurait une SdP équivalente, mais des services rendus complètement différents, on peut citer notamment l'existence de toitures accessibles, balcons, les casquettes solaires, parking, des locaux techniques nécessaires au bon fonctionnement du bâtiment etc. L'épaisseur des murs est aussi exclue de cette surface.

Certains locaux (surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond  $\leq 1,80$  m, ou surfaces des balcons, toitures terrasses et loggias) ne sont pas pris en compte dans la SdP, or ces mêmes locaux ont un impact sur les résultats environnementaux.

#### 4.2.2. Conditions de mise en œuvre

Il faudrait introduire dans l'arrêté une nouvelle définition.

Une première solution, dans le cadre des calculs ACV, serait de prendre en compte une surface de plancher incluant l'ensemble des locaux (balcons, toitures - terrasses, loggias etc...). Pour faciliter l'approche, cette surface de plancher tout inclus pourrait être réalisée via une majoration de la SdP actuelle. Ce coefficient de majoration pourrait varier selon la valeur de la SHAB, de la présence de balcon etc...

Cette surface pourrait inclure :

- Les surfaces correspondant à l'épaisseur des murs
- Les surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 m,
- Les surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres,
- Les surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial,
- Les surfaces de plancher des locaux techniques nécessaires au fonctionnement d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle, y compris les locaux de stockage des déchets,
- Les surfaces de plancher des caves ou des celliers, annexes à des logements
- Les surfaces des balcons, toitures-terrasses et les loggias.

Et elle permettrait alors de s'affranchir de coefficient de modulation pour les éléments listés.

#### 4.2.3. Avantages

Ce calcul de la SdP incluant les différentes surfaces ci-dessus offre l'avantage d'un calcul intégrant plus d'éléments. Il permet également de supprimer l'avantage, dans le cadre de la partie ACV, de la SdP actuelle pour les bâtiments sur cave privative notamment en maison individuelle. En effet, alors qu'un sous-sol ou garage n'est pas compté, ni dans la  $S_{RT}$  ni dans la SDP, la surface d'une cave privative est comptée dans la SdP.

#### 4.2.4. Inconvénients

La majoration retenue devra faire l'objet d'un travail adéquat et défini selon les différentes typologies de construction dans la prochaine réglementation.

Ce parti pris ne favorise pas la sobriété, puisque la construction de surfaces supplémentaires à occupation identique ne pénalise pas l'indicateur carbone, voire l'améliore.

Cette approche semble simple du point de vue de l'ACViste, mais pas de celui de l'architecte, puisque la surface ainsi définie ne correspondra pas à la réalité de la conception. Ainsi, une couche de complexité s'ajoutera, avec les biais que cela induira.

La prise en compte de l'emprise des murs introduit des biais de conception car elle favorise les murs les plus épais sur un critère qui n'a pas à être réglementé.

Cette surface n'est pas calculée par l'architecte → problème d'opposabilité ; risques d'erreur et travail supplémentaire pour le BET.

### 4.3. Piste 3 : Utilisation de la SHOB

#### 4.3.1. Description et points divers

La proposition consiste à reprendre l'ancienne définition d'une surface utilisée et définie dans le Code de l'Urbanisme R112-2 jusqu'en 2012 (Surface Hors Œuvre Brute, SHOB) :

- La somme des surfaces de planchers de chaque niveau d'une construction (sous-sol, rdc, étages et combles aménagés ou non) calculée au nu extérieur des murs. Elle inclut l'ensemble des surfaces closes ou non, dont les balcons, coursives, loggias et toitures-terrasses, surfaces de plancher sous escalier, auvents soutenus par des poteaux.

-Seules sont à exclure, les surfaces des terrasses de plain-pied à RdC et non couvertes, les vides et trémies et les marches d'escalier, les auvents non soutenus par des poteaux.

Cette nouvelle surface de référence permettrait de prendre en compte le périmètre complet du permis de construire (surface habitable, surface non chauffée).

#### 4.3.2. Conditions de mise en œuvre

Il faudrait introduire dans l'arrêté, la définition de la SHOB qui n'existe plus.

#### 4.3.3. Avantages

Cette définition de surface a l'avantage d'être plus concise. Elle permet de ne pas écarter des solutions constructives prépondérantes dans certaines régions (maisons de typologie R+Comble) et de prendre en compte des contraintes liées à l'urbanisme (places de parking imposées).

#### 4.3.4. Inconvénients

Cette surface n'est pas calculée par l'architecte → problème d'opposabilité ; risques d'erreur et travail supplémentaire pour le BET. Cette surface rejoint les inconvénients déjà évoqués précédemment au paragraphe 3.1.3 pour la piste de conservation de la Srt.

Par ailleurs, telle que définie plus haut, cette surface n'invite pas à une réflexion sur la sobriété et favorise les murs plus épais.

De plus, l'introduction d'une troisième surface de référence (SHAB + SDP + SHOB) brouille la communication entre les différents acteurs.

#### 4.4. Piste 4 : Utilisation de la Surface Taxable (ST)

##### 4.4.1. Description et points divers

La surface Taxable (ST) est définie au §1.4.

##### 4.4.2. Avantages

Cette surface est calculée lors du permis de construire.

Elle prend en compte toutes les surfaces « clos et couvert » : garage ; cellier ; parking ; etc.

##### 4.4.3. Inconvénients

Cette surface n'est pas mise à jour suivant les évolutions du projet, cela pose donc le problème de l'opposabilité du recalcul. La surface ne prend pas en compte les balcons.

### 5. Sujet 4 : Indicateurs à la parcelle.

Si des réflexions sont menées pour différencier les exigences des volumes chauffés et des espaces extérieurs, il paraîtrait nécessaire de définir un indicateur pour ces derniers.

#### 5.1. Piste 1 : Utilisation de la surface cadastrale de la parcelle

##### 5.1.1. Description et points divers

La surface cadastrale de la parcelle est systématiquement renseignée au Permis de Construire.

##### 5.1.2. Avantages

Cette surface est opposable et disponible sur internet.

##### 5.1.3. Inconvénients

Cette surface ne reflète pas la surface réelle disponible pour les aménagements extérieurs.

## 5.2. Piste 2 : Utilisation de la surface non construite de la parcelle

### 5.2.1. Description et points divers

Surface non construite de la parcelle = Surface cadastrale de la parcelle – emprise au sol. Ces deux surfaces sont renseignées au Permis de Construire.

### 5.2.2. Avantages

Cette surface reflète par la surface réelle disponible pour les aménagements extérieurs

### 5.2.3. Inconvénients

Cette surface nécessite un post-traitement mais avec 2 valeurs opposables.



## 6. Conclusion

Il ressort des différentes contributions que les surfaces de référence aujourd'hui utilisées par le secteur sont mal maîtrisées, et que les risques d'erreur et les écarts de calcul sont importants

Les propositions indiquées dans ce document étant soit de réajuster le calcul en y intégrant différents paramètres qui ne sont pour le moment pas pris en compte, soit de le simplifier en utilisant une surface connue et opposable et en intégrant des coefficients de modulation lorsque cela est nécessaire.

L'idéal pour des raisons pédagogiques serait de disposer d'une surface identique en Energie et Carbone.

L'utilisation des surfaces Energie et Carbone évoquées précédemment ne résout pas le problème lié aux éléments externes au bâtiment (VRD, terrain) pour le calcul carbone d'où l'intérêt de les différencier dans les exigences, via des surfaces liées à la parcelle.

### 3. Annexe

Synthèse des différentes contributions				
	Contributeur / Organisme	Contacts	Remarques	Propositions
1	ABM Energie Conseil	Thierry MARTIN & Olivier MAHUL	Impact de l'adaptation au terrain sur l'exigence Energie / Carbone	Surface de plancher pondérée à 20 %
2	Milieu_Studio	Yoann JOVET	Prise en compte des zones chauffées / non chauffées Questionnement sur la valorisation de certains espaces sources d'apport de gain sur le confort d'usage	Fusionnement des 2 surfaces en une surface "utile"
3	Filière Béton	Jean-Aymeric COSTA	Ecart très importants entre les différentes surfaces	Surface de référence = SHOB
4	Bastide Bondoux	Hala ROCHDI	Maisons de petites surfaces	<b>Volet Energie</b> --> Ajustement de la modulation de surface fixée par la RT <sub>2012</sub> pour les surfaces < 120 m <sup>2</sup> <b>Volet Carbone</b> --> Application d'une modulation des exigences Eges <sup>PCE</sup> selon la surface (Coefficient m <sub>i</sub> )
			-Complexité des calculs des surfaces de référence -Difficulté pour les projets de faibles surfaces	Méthode forfaitaire de calcul de la S <sub>RT</sub> Surf de référence = 1,2 x SHAB
			Prise en compte de la parcelle	Non intégration des aménagements de la parcelle dans le périmètre de l'exigence
			Type de plancher bas (sous-sol) Maisons avec comble aménagé	S <sub>réf</sub> = surface taxable + suppression de la limite sous les 1m80
			Présence de parking	
5	PROMOTELEC	Marim JOIGNANT, Mélodie MARTIAS, Nicolas CASCARINO	Prise en compte des matériaux en ACV (A contrario, SDP prise au nu intérieur) -SRT pris au nu extérieur mais surfaces de déperditions prises au nu intérieur -Prendre en compte les balcons, loggias... dans la SDP	-Prise en compte de la SDP au nu extérieur -Calcul ACV --> Majoration de la SDP pour prise en compte de l'ensemble des locaux (balcons, terrasses...) -Majoration à prendre en fonction de la SHAB, de la présence de balcon... -Calcul réglementaire --> Prise en compte de la SDP
6	AIMCC	Olivier DEVES,	-Volet <b>énergétique</b> : Déduction des surfaces dont h < 1,8 m	S <sub>réf</sub> : SHAB + suppression de la limite sous les 1m80

Préparation de la RE2020 – Groupe d’experts transversaux : GE11 - Surface de référence

		Jean-Aymeric COSTA	-Volet <b>carbone</b> : SDP non significative de la surface effectivement construite	SDP + prise en compte de l’épaisseur des murs + balcons, loggias... OU S <sub>réf</sub> = surface définie dans le code de l'urbanisme
7	Collectif Effinergie	Yann DERVYN	-Biais induit par la SRT (connu et déjà mentionné à la DHUP) pour les combles aménagés de tous les bâtiments. -Intérêt nul (énergétique ou environnemental) de l’utilisation de la SDP. Biais renforcé par la SDP. -Cave privative comptée dans la SDP / Sous-sol et garage non pris en compte ni dans la SRT ni dans la SDP.	Maintien de la différenciation des surfaces de référence en calcul énergétique et ACV. <b>Habitation</b> → surface de référence = SHAB + 1/2 de la surface au sol si h < 1,8m  <b>Tertiaire</b> → Surface chauffée  <b>Maisons sur cave privative</b> → Correction du calcul ACV
8	CINOV		-Ecart de calcul SRT (jusqu'à 20 %) entre les différents BET -Bâtiments à ossature bois → Prise en compte des surfaces de murs dans la SDP = pénalisation par rapport aux bâtiments maçonnerie + isolation. -Maisons à combles aménagées → Surfaces sous la limite de 1m80 non comptabilisées = Pénalisation -Maisons avec cave (prise dans la SDP). Exclusions des balcons, garages...	-Surface commune pour calcul Energie et Carbone : SHAB en logements et SU en tertiaire OU Maisons → S <sub>réf</sub> = 1,2 x SHAB Collectif → S <sub>réf</sub> = 1,3 x SHAB
9	PROMOTOIT	Sylvain PONCHON	Pénalisation des maisons à combles aménagées	<b>Energie</b> → S <sub>réf</sub> : SHAB + suppression de la limite sous les 1m80 <b>Carbone</b> → SDP + prise en compte des épaisseurs des murs + balcons, loggias... OU S <sub>réf</sub> = surface définie dans le code de l'urbanisme