

Note technique sur la modélisation et l'offre *DolceVita* de Gaz de France

Par Paul BLANC

Docteur en Electrotechnique
Concepteur de la théorie mathématique du Dimensionnement Modélisé Etalonnable
Auteur du logiciel Expert Pro CMI instantané



DolceVita de Gaz de France regroupe sous cette offre quatre solutions de « chauffage habitation / eau chaude sanitaire » :

Essentiel - Sensations - Performance - Premium



1. Généralités

Pour le chiffrage de chacune des quatre solutions de l'offre *DolceVita* de Gaz de France deux paramètres fondamentaux rentrent en ligne de compte :

- ✚ La surface habitable (ou S.H.) selon qu'elle est inférieure ou supérieure à 90 m²,
- ✚ Le débit d'eau chaude sanitaire (de 12 l/mn à plus de 20 l/mn) fonction d'une part de la solution choisie et d'autre part du nombre de salles d'eau (bains ou douches) de l'habitation.

Lorsque la solution retenue comporte tout ou partie de chauffage par plancher chauffant, il faut de plus connaître avec précision certaines emprises au sol pour affiner les solutions :

- ✚ Rez-de-Chaussée :
 - emprise au sol totale
 - emprise au sol limitée aux seuls séjours, cuisine et entrée
- ✚ Etage ou Combles aménagés :
 - emprise au sol totale sur plancher béton.

Il faut noter que le plancher chauffant ne s'utilise que très rarement sur des planchers ou sol bois (maisons à ossature bois, planchers tradi en bois, combles à fermettes à entrants porteurs...)

Le chiffrage d'une solution demande donc la détermination de plusieurs des éléments suivants :

- ✚ Type de chaudière (haut rendement, basse température, condensation...) et puissance,
- ✚ Calcul des surfaces de l'habitation et des planchers chauffants,
- ✚ Choix et dénombrement des catégories de radiateurs (acier, chaleur douce, « design »...),
- ✚ Dénombrement des sèche serviettes,
- ✚ Dénombrement ou pré-dimensionnement des autres appareillages (nourrice, « bitubes », vannes...) et options éventuelles...

2. Catégories d'ouvrages à prendre en compte

Le chiffrage d'une solution **DolceVita** de **Gaz de France** fait appel à trois grandes catégories d'ouvrages :

- ✚ Les forfaits
- ✚ Les ouvrages dénombrables
- ✚ Les ouvrages quantifiables

que nous allons maintenant expliciter.

Les forfaits

Il s'agit essentiellement d'ouvrages ou d'actions indépendants des caractéristiques de la construction. Par exemple la venue d'un conseil, la location pour une demi-journée d'une pompe à béton, des frais d'outillage, des frais divers qu'on ne sait pas associer à une quantité.

Un forfait désavantage les petites constructions.

Les ouvrages dénombrables

Ce sont des ouvrages dont la valeur caractéristique est un nombre entier 1 ; 2 ; 3... :

- ✚ 1. Chaudière
- ✚ 2. Râteau ou nourrice de raccordement
- ✚ 3. Thermostat d'ambiance
- ✚ 4. Sonde extérieure

- ✚ 5. Radiateur
- ✚ 6. Séche-serviettes
- ✚ 7. Robinet thermostatique
- ✚ 8. Vannes de raccordement/isolation

A l'exception de la chaudière dont le choix fait intervenir un seuil de surface (90 m²), le calcul des autres ouvrages est simple à effectuer : il suffit de les compter. Les quatre premiers sont souvent unitaires. Les autres peuvent être calculés en fonction du nombre de pièces en tenant compte des particularités des salles de bains et de douches.

Les ouvrages quantifiables

Les ouvrages quantifiables s'expriment avec un nombre « réel » c'est à dire que leur valeur comporte une partie décimale 1,23 ; 3,14 ; 102,50 ;... Ils sont de deux types :

- ✚ Les linéaires : les longueurs de raccordement « bitubes ».
- ✚ Les surfaciques : les surfaces de plancher chauffant.

Les volumiques n'ont pas été cités car ils se ramènent facilement à des surfaces en les divisant par la hauteur sous plafond.

3. Calcul des linéaires de « bitubes »

Le calcul des « bitubes » est le seul qui peut poser une certaine difficulté (toute relative). Rappelons que nous sommes en train d'élaborer un devis et que le projet de maison n'est pas encore entièrement « ficelé ».

Les linéaires devront donc être estimés le plus précisément possible avec les caractéristiques connues du projet de construction.

Choix de la dimension caractéristique

Quatre choix semblent être envisageables :

- ✚ La S.H.O. ou la S.H. (Surface Hors Œuvre ou Surface habitable)
Ce choix ne semble pas judicieux car un linéaire n'est pas une surface. Il faut rappeler que si la surface d'une maison est homothétiquement multipliée par 2 les linéaires sont multipliés par $\sqrt{2}$ (racine de 2) soit environ 1,41
Les grandes maisons sont pénalisées.
- ✚ La racine carrée de la S.H.O. ou la S.H. (Surface Hors Œuvre et Surface habitable)
Ce choix est meilleur que le précédent car la racine carrée d'une surface s'exprime en m tout comme un linéaire. Mais on ne tient pas compte de la forme

générale de la maison.

La maison presque carrée peut s'en trouver pénalisée.

✚ La diagonale de la maison.

Ce choix est bon dans les maisons rectangulaires mais peut prêter à discussion voire à contestation dans le cas de maison dites à architecture décalée car la diagonale, même approximative, est difficile à définir précisément.



Le périmètre extérieur ou intérieur de la partie habitable de la construction.

Ce choix est de très loin le meilleur car il tient compte de la surface et de la forme générale de la construction. Sa valeur étant parfaitement définie, aucune contestation n'est possible.

Rappel : dans une habitation le Périmètre Hors Œuvre P_{HO} s'exprime simplement en fonction du facteur de périmétrie F_p et de la racine carrée de la Surface Hors Œuvre S_{HO} :

$$P_{HO} = F_p \times \sqrt{S_{HO}}$$

Formulation du prix du raccordement en « bitube »

Dans le cas d'une maison de plain-pied la formule la plus judicieuse pour le calcul du prix en fourniture et pose des raccordements en « bitube » des radiateurs et sèche serviettes pourrait être :

Formulation mathématique :

$$P_{\text{bitube}} = n \times k \times p \times P_u$$

P_{bitube} = Prix total des raccordements

n = nombre de raccordements (radiateurs + sèche serviettes)

k = coefficient à étalonner voisin de 0,25 (le quart du périmètre)

p = périmètre extérieur ou intérieur de la partie habitable de la construction (on prendra au choix l'un ou l'autre mais pas un mélange des deux)

P_u = prix unitaire d'un raccordement

Ces différentes valeurs sont à étalonner sur des maisons de forme différentes.

Etalonnage d'une maison de plain-pied sur une seule construction

Soit L_{bitube} la longueur réelle totale des raccordements, on calcule P_u et k

$$P_u = \frac{P_{\text{bitube}}}{L_{\text{bitube}}}$$

$$k = \frac{L_{\text{bitube}}}{n \times p}$$

Etalonnage d'une maison de plain-pied sur trois constructions

$$P_u = \frac{P_{\text{bitube1}} + P_{\text{bitube2}} + P_{\text{bitube3}}}{L_{\text{bitube1}} + L_{\text{bitube2}} + L_{\text{bitube3}}}$$

$$k = \frac{L_{\text{bitube1}} + L_{\text{bitube2}} + L_{\text{bitube3}}}{n_1 \times p_1 + n_2 \times p_2 + n_3 \times p_3}$$

Cette manière de faire avantage les grandes maisons mais respecte le coût total

Une autre possibilité consiste à calculer pour chaque construction un prix unitaire et un coefficient k puis d'en faire les moyennes respectives :

$$P_u = \frac{P_{u1} + P_{u2} + P_{u3}}{3}$$

$$k = \frac{k_1 + k_2 + k_3}{3}$$

Cette manière de faire avantage les petites maisons.

Etalonnage d'une maison à étage ou à combles

Dans le cas de maisons à étage ou à combles, le supplément de raccordements lié à l'étage ou aux combles peut être soit un forfait global, soit un surcoût unitaire par radiateur ou sèche serviettes.

Remarque : certains constructeurs considèrent qu'un radiateur inclut son raccordement et que la chaudière inclut toutes les autres fournitures. Le calcul du devis en est considérablement simplifié car il ne reste plus qu'à dénombrer les radiateurs et sèche serviettes. Seul peut subsister un forfait « Etage / Combles » ou un supplément au raccordement « Etage / Combles »

4. Calcul des planchers chauffants

Les planchers chauffants se calculent essentiellement en fonction de l'emprise au sol du volume chauffé.

Les prix des planchers bas (Rez-de-Chaussée) et des planchers hauts (étage ou combles) peuvent être distincts mais il vaut mieux isoler le surcoût lié à l'étage qui peut se ramener à un forfait dans la plus part des cas.

On peut y rajouter :

- ✚ Un ou plusieurs forfaits (la location d'une pompe à béton pour un plancher haut par exemple).
- ✚ Certains ouvrages particuliers (régulation locale, vannes d'isolation,...) à dénombrer en fonction du nombre de pièces concernées.

Définition de l'étendu des planchers chauffants

Les plancher chauffants peuvent être totaux ou partiels. Ils peuvent se rapporter à :

- ✚ Toute l'habitation (sauf en présence de plancher ou sol bois, voir ci-après)
- ✚ Tout le Rez-de-Chaussée,
- ✚ L'ensemble : pièces de séjour, cuisine et entrée.

Nous voyons donc que la connaissance de la valeur des seules surfaces au sol n'est pas suffisante pour calculer les planchers chauffants. Il nous faut de plus connaître leur nature. En effet, les planchers chauffants doivent être remplacés par des radiateurs dans deux cas bien précis :

- ✚ Les étages à plancher bois pour les maisons à ossature bois en particulier,
- ✚ Les combles à sol bois, c'est à dire reposant sur des fermettes à entrants porteurs. (Les combles à plancher béton associés à des fermettes en A ou à une charpente traditionnelle ne sont pas concernés).

A l'occasion de l'élaboration d'un devis il faut donc être particulièrement attentif à ces limitations structurelles liées à la nature du plancher.

Formulation mathématique :

« plancher chauffant total » = totalité de l'habitation en plancher chauffant
« plancher chauffant R.d.C. » = l'ensemble du R.d.C. est en plancher chauffant
« plancher chauffant limité » = séjours, cuisines et entrées du R.d.C. en plancher Chauffant, et c'est tout.

Par mesure de commodité dans certaines formules mathématiques on appellera « plancher chauffant » sans plus de précision, l'existence d'un plancher chauffant quelconque, c'est à dire correspondant à l'un des 3 cas précédents.

« plancher chauffant » = « plancher chauffant total »
OU « plancher chauffant R.d.C. »
OU « plancher chauffant limité »

Le calcul du prix au m² de plancher chauffant se fera en choisissant un « panel » significatif et en en faisant la moyenne par l'une des deux méthodes préconisée pour le bitube.

Dans le cas où dans un « panel » il y aurait une différence importante de prix au m², il faudrait étudier en détail le cas pour déterminer si il s'agit d'une fluctuation de prix des fournitures ou de la main d'œuvre, ou s'il s'agit d'une anomalie ou d'une particularité constructive.

5. Calcul des dénombrements

Définition des types de pièces, des radiateurs et des sèche serviettes

Définition des types de pièces, des radiateurs et des sèche serviettes

Lieu ou Pièce	R.d.C.	Etage	Combles	Total	Grand Total	Petit Radiat.	Grand Radiat.	Sèche Serviette
Séjour simple	Nb_RdC_Sej1	Nb_Et_Sej1	Nb_Co_Sej1	Tot_Sej1	Gtot_Sej		1	
Grand séjour	Nb_RdC_Sej2	Nb_Et_Sej2	Nb_Co_Sej2	Tot_Sej2			2	
Très grand séjour	Nb_RdC_Sej3	Nb_Et_Sej3	Nb_Co_Sej3	Tot_Sej3			3	
Cuisine	Nb_RdC_Cuis	Nb_Et_Cuis	Nb_Co_Cuis	Tot_Cuis		1		
Entrée principale	Nb_RdC_Ent	Nb_Et_Ent	Nb_Co_Ent	Tot_Ent		1		
Chambre	Nb_RdC_Ch1	Nb_Et_Ch1	Nb_Co_Ch1	Tot_Ch1	Gtot_Ch	1		
Grande chambre	Nb_RdC_Ch2	Nb_Et_Ch2	Nb_Co_Ch2	Tot_Ch2				1
Salle de bains	Nb_RdC_SdB1	Nb_Et_SdB1	Nb_Co_SdB1	Tot_SdB1	Gtot_Eau			1
Grande salle de bains	Nb_RdC_SdB2	Nb_Et_SdB2	Nb_Co_SdB2	Tot_SdB2				1
Douche	Nb_RdC_Dou1	Nb_Et_Dou1	Nb_Co_Dou1	Tot_Dou1				1
Grande douche	Nb_RdC_Dou2	Nb_Et_Dou2	Nb_Co_Dou2	Tot_Dou2				1
WC	Nb_RdC_Wc	Nb_Et_Wc	Nb_Co_Wc	Tot_Wc				
Dégagement	Nb_RdC_Deg	Nb_Et_Deg	Nb_Co_Deg	Tot_Deg		1		
Rangement ou cellier	Nb_RdC_Rang	Nb_Et_Rang	Nb_Co_Rang	Tot_Rang				

Quelques remarques importantes :





- ✚ Le nombre de radiateurs et sèche serviettes par pièce n'est qu'indicatif et peut-être modifié.
- ✚ En présence de plancher chauffant dans une pièce, les radiateurs sont supprimés (mais pas les sèche serviettes, ni les radiateurs des salles de bains ou de douche).
- ✚ Pour de nombreux professionnels de l'habitat individualisé il n'existe qu'un seul type de radiateur pour devis. Grands et petits sont donc confondus, le prix moyen dépendant peu de la configuration. Dans ce cas le prix du radiateur est le prix moyen fourni et posé.
- ✚ Il est inutile de préciser la dimension exacte des radiateurs car cela n'a pas d'influence sur les prix.
- ✚ Dans les solutions les plus simples « Essentiel » et « Performance » hors option, les sèche serviettes sont remplacées par un petit radiateur.
- ✚ Dans l'offre « Sensations » les radiateurs de séjour, quand ils existent, sont obligatoirement de type « Design ».

Choix de la chaudière

Il existe 16 choix possibles. Les quatre solutions principales de l'offre **DolceVita** :

-  Essentiel
-  Sensations
-  Performance
-  Premium

se décomposant chacune en quatre cas dépendant du nombre de salles de bains ou douches et d'un seuil de Surface Habitable SH :

-  1 S.d.B. ou douche et S.H. <90 m²
-  1 S.d.B. ou douche et S.H. ≥90 m²
-  2 S.d.B. ou douches avec un usage normal de l'eau
-  2 S.d.B. ou douches et plus avec un usage intensif de l'eau

Remarque : il pourrait être plus judicieux de compter le nombre de baignoires et de douches au lieu du nombre de salles de bains et salles de douches car dans certaines constructions on regroupe une baignoire et une douche, ou deux douches dans une même salle. Une autre solution consisterait à pondérer les raccordements en E.C.S. et à moduler les cas en fonction de cette pondération.

Formulation mathématique :

Conditions logiques (C.L.) de détermination des Chaudières de l'offre DolceVita								
	1 - Essentiel		2 - Sensations		3 - Performance		4 - Premium	
	N°	C.L.	N°	C.L.	N°	C.L.	N°	C.L.
1 S.d.B. ou douche S.H. < 90 m ²	1-1	« Essentiel » ET Gtot_Eau = 1 ET SH < 90	2-1	« Sensations » ET Gtot_Eau = 1 ET SH < 90	3-1	« Performance » ET Gtot_Eau = 1 ET SH < 90	4-1	« Premium » ET Gtot_Eau = 1 ET SH < 90
1 S.d.B. ou douche S.H. ≥ 90 m ²	1-2	« Essentiel » ET Gtot_Eau = 1 ET SH ≥ 90	2-2	« Sensations » ET Gtot_Eau = 1 ET SH ≥ 90	3-2	« Performance » ET Gtot_Eau = 1 ET SH ≥ 90	4-2	« Premium » ET Gtot_Eau = 1 ET SH ≥ 90
2 S.d.B. ou douches usage normal de l'eau	1-3	« Essentiel » ET Gtot_Eau = 2	2-3	« Sensations » ET Gtot_Eau = 2	3-3	« Performance » ET Gtot_Eau = 2	4-3	« Premium » ET Gtot_Eau = 2
2 S.d.B. ou douches et + usage intensif de l'eau	1-4	« Essentiel » ET Gtot_Eau ≥ 3	2-4	« Sensations » ET Gtot_Eau ≥ 3	3-4	« Performance » ET Gtot_Eau ≥ 3	4-4	« Premium » ET Gtot_Eau ≥ 3

Râteau ou nourrice de raccordement

Il semble judicieux de proposer un prix proportionnel au nombre de radiateurs et de sèche serviettes.

Thermostat d'ambiance à programmation journalière

Il s'utilise avec les solutions principales « **Essentiel** » et « **Sensations** »

Formulation mathématique :

(« **Essentiel** » OU « **Sensations** ») ET PAS « option programmation hebdomadaire »

Thermostat d'ambiance à programmation hebdomadaire

Il s'utilise avec les solutions principales « **Performance** » et « **Premium** » et en option dans les autres cas.

Formulation mathématique :

« **Performance** » OU « **Premium** » OU « option programmation hebdomadaire »

Sonde extérieure

Elle s'utilise en option avec les solutions principales « **Sensations** », « **Performance** » et « **Premium** » quand elles sont associées à un plancher chauffant total ou partiel.

Formulation mathématique :

(« **Sensations** » OU « **Performance** » OU « **Premium** ») ET « plancher chauffant »
ET « option sonde extérieure »

Radiateurs et sèche serviettes

Les conditions logiques et les différentes formules de dénombrements sont regroupées dans le tableau en avant dernière page.

Robinets thermostatiques

Les robinets thermostatiques (ROB) sont la somme du nombre de radiateurs (RAD) et de sèche serviettes (SS) réunis.

Formulation mathématique :

$$ROB = RAD_{ps} + RAD_{gs} + RAD_{gd} + RAD_{pbt} + RAD_{gbt} + SS$$

Avec

- p = petit
- g = grand
- s = standard
- d = « design »
- bt = basse température

Vannes de raccordement / isolation

Les vannes de raccordement/isolation sont généralement au nombre de 2 par radiateur, sèche serviettes et zone de plancher chauffant.

6. Conclusion

Le calcul d'une solution avec ou sans option de l'offre **DolceVita** ne pose pas de problème de calcul une fois les analyses nécessaires effectuées. Nous avons vu qu'il n'existait dans les faits que deux difficultés pour lesquelles des solutions précises ont été proposées :

- ✚ Le calcul des linéaires de bitube quand on souhaite les traiter indépendamment des émetteurs.
- ✚ Les expressions logiques permettant de dénombrer les radiateurs et sèche serviettes quand on tient compte des différentes étendues de plancher chauffant et des maisons à étage ou à combles aménagés.

Aucun autre ouvrage ne pose de problème de chiffrage.

La modélisation de la maison individuelle et du petit collectif permet de maîtriser en permanence tous les paramètres permettant le chiffrage au plus juste d'une solution **DolceVita**



Dénombrement des radiateurs et des sèche serviettes de l'offre **DolceVita**

Ce tableau récapitulatif se réfère à l'ensemble du document : « la **modélisation et l'offre DolceVita de Gaz de France** »
Il ne peut donc pas en être séparé.

Intitulé	Commentaire	Condition logique	Nom	Dénombrement
Petits radiateurs acier ou standard		« Essentiel »	RADps	Tot_Cuis + Tot_Ent + Tot_Ch1 + Gtot_Eau + Tot_Deg
Grands radiateurs acier ou standard		« Essentiel »	RADgs	Tot_Sej1 + 2 x Tot_Sej2 + 3 x Tot_Sej3 + Tot_Ch2
Grands radiateurs "Design"		{[(« Performance » OU « Premium ») ET « option radiateur design »] OU « Sensations » } ET PAS « plancher chauffant »	RADgd1	Tot_Sej1 + 2 x Tot_Sej2 + 3 x Tot_Sej3
		{[(« Performance » OU « Premium ») ET « option radiateur design »] OU « Sensations » } ET (« plancher chauffant R.d.C. » OU « plancher chauffant limité »)	RADgd2	(Nb_Et_Sej1 + Nb_Co_Sej1) + 2 x (Nb_Et_Sej2 + Nb_Co_Sej2) + 3 x (Nb_Et_Sej3 + Nb_Co_Sej3)
Petits radiateurs Basse Température	R.d.C. + Etage + Combles	« Performance » ET PAS « option sèche serviettes »	RADpbt1	Gtot_Eau
	R.d.C. + Etage + Combles hors plancher chauffant	(« Sensations » OU « Performance » OU « Premium ») ET PAS « plancher chauffant »	RADpbt2	Tot_Cuis + Tot_Ent + Tot_Ch1 + Tot_Deg
	Etage + Combles avec plancher chauffant R.d.C. ou plancher chauffant limité	(« Sensations » OU « Performance » OU « Premium ») ET (« plancher chauffant R.d.C. » OU « plancher chauffant limité »)	RADpbt3	Nb_Et_Cuis + Nb_Co_Cuis + Nb_Et_Ent + Nb_Co_Ent + Nb_Et_Ch1 + Nb_Co_Ch1 + Nb_Et_Deg + Nb_Co_Deg
	R.d.C. avec plancher chauffant limité	(« Sensations » OU « Performance » OU « Premium ») ET « plancher chauffant limité »	RADpbt4	Nb_RdC_Ch1 + Nb_RdC_Deg
Grands radiateurs Basse Température	R.d.C. + Etage + Combles hors plancher chauffant	(« Sensations » OU « Performance » OU « Premium ») ET PAS « plancher chauffant »	RADgbt1	Tot_Ch2
		(« Performance » OU « Premium ») ET PAS « option radiateur design » ET PAS « plancher chauffant »	RADgbt2	Tot_Sej1 + 2 x Tot_Sej2 + 3 x Tot_Sej3
	R.d.C. + Etage + Combles avec plancher chauffant R.d.C. ou plancher chauffant limité	(« Sensations » OU « Performance » OU « Premium ») ET (« plancher chauffant R.d.C. » OU « plancher chauffant limité »)	RADgbt3	Tot_Ch2
		(« Performance » OU « Premium ») ET PAS « option radiateur design » ET (« plancher chauffant R.d.C. » OU « plancher chauffant limité »)	RADgbt4	(Nb_Et_Sej1 + Nb_Co_Sej1) + 2 x (Nb_Et_Sej2 + Nb_Co_Sej2) + 3 x (Nb_Et_Sej3 + Nb_Co_Sej3) + Tot_Ch2
Sèche-serviettes	R.d.C. + Etage + Combles	« Sensations » OU (« Performance » ET « option sèche serviettes ») OU « Premium »	Ss	Gtot_Eau

Remarque importante : pour des questions de facilité de présentation, les expressions logiques n'ont pas été réduites.

Petits radiateurs acier ou standard	RADps	
Grands radiateurs acier ou standard	RADgs	
Grands radiateurs "Design"	RADgd	= RADgd1 + RADgd2
Petits radiateurs "Basse Température"	RADpbt	= RADpbt1 + RADpbt2 + RADpbt3 + RADpbt4
Grands radiateurs "Basse Température"	RADgbt	= RADgbt1 + RADgbt2 + RADgbt3 + RADgbt4
Sèche serviettes	SS	



Principaux extraits des spécifications de l'offre **DolceVita**

utilisés par : **Expert Pro CMI instantané**

Logiciel de **Dimensionnement automatique & instantané** d'Habitats Individualisés

Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif pour l'élaboration d'un devis ou d'un avant-projet. Elles doivent donc être confirmées par les spécialistes de Gaz de France.

Sites WEB : www.cegibat.com & www.gazdefrance.com

	<u>Essentiel</u>		<u>Sensations</u>		<u>Performance</u>		<u>Premium</u>	
				plancher chauffant		plancher chauffant		plancher chauffant
Chaudière Gaz								
Haut Rendement	✓							
Haut Rendement + kit BT			✓					
Basse Température					✓			
Condensation							✓	
E.C.S. débit minimum en l/mn								
1 S.d.B. ou douche S.H. < 90 m2	12 l/mn		14 l/mn		12 l/mn		14 l/mn	
1 S.d.B. ou douche S.H. >= 90 m2	13 l/mn		16 l/mn		13 l/mn		16 l/mn	
2 S.d.B. ou douches Usage normal	16 l/mn		18 l/mn		16 l/mn		18 l/mn	
2 S.d.B. ou douches et + Usage intensif	18 l/mn		20 l/mn		18 l/mn		20 l/mn	
E.C.S. Accumulateur Gaz								
Indépendant chaudière	✓f		✓f		✓f		✓f	
Radiateurs								
Acier ou standard	✓							
Basse Température			✓		✓		✓	
Sèche serviettes			✓		✓f		✓	
"Design" B.T. séjour			✓	☀	✓c	☀	✓c	☀
Distribution dissimulée			✓		✓c		✓	
Robinet thermostatique	✓		✓		✓		✓	
Plancher chauffant ☀								
Total ou partiel				☀		☀		☀
Thermostat d'ambiance								
Programmation journal.	✓		✓					
Programmation hebdo.	✓f		✓f		✓		✓	
Sonde extérieure								
Sonde température ext.				✓f		✓f		✓f
V.M.C.								
Simple flux auto réglable	✓		✓		✓		✓	
☀ Plancher chauffant , il peut être total ou partiel avec comme limitation possible : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toute l'habitation (sauf en présence de plancher ou sol bois, en particulier dans les combles à entrain porteur), ▪ Tout le Rez-de-Chaussée, ▪ Seulement : Pièces de séjour, cuisine, entrée. 								
Coches :					Abréviations :			
✓	Partie intégrante de l'offre (obligatoire)				B.T.	Basse Température		
✓f	Option facultative ou variante DolceVita				E.C.S.	Eau Chaude Sanitaire		
✓c	Option au libre choix du Constructeur				Ext.	Extérieur.		
					S.d.B.	Salle de Bains		
					S.H.	Surface Habitable		
					V.M.C.	Ventilation Mécanique Contrôlée		
Nota : hors solaire								