



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 649905

LabelPackA+



Etiquetage énergétique des systèmes solaires

Séquence 2 : Les éléments clés de l'étiquetage

Présentation de la 2^{ème} séquence

Temps 1 : Les différents types d'étiquetage énergétique

La prise en compte des dispositifs « combinés »
Les différents étiquetages « produits » et « kits »
L'étiquetage « produits » et ses 4 catégories de matériels
L'étiquetage « systèmes » et ses 3 types de service

Temps 2 : Fil rouge = les différents types de service

Les types de service et les systèmes rattachés
Prise en compte du profil de soutirage pour l'ECS
Prise en compte de l'efficacité énergétique » au chauffage
Prise en compte des système combinés « double service »

Temps 3 : Les acteurs en question et les différents cas de figure

Transparence entre les différents acteurs
Les responsabilités partagées en fonction des cas de figure
Etude détaillée des cas de figures types
Qui fournit quoi ?

L'Étiquetage énergétique

La Directive 2010/30/Eu appelée directive « **ErP** » pour l'étiquetage énergétique introduit une grande nouveauté : la prise en compte des systèmes composés de plusieurs dispositifs combinés

Un industriel pré-assemble des éléments & fournit un kit : par exemple chaudière + solaire ; cet ensemble dispose de son étiquetage énergétique : c'est l'étiquette KIT pré-assemblé

*Dans tous les cas :
Puissance < 70 kW
Stockage E.C.S. < 500 litres*

Un installateur assemble des éléments provenant de différents industriels ; chaudière + régulateur de chauffage + solaire ; cet ensemble dispose de son étiquetage énergétique : c'est l'étiquette KIT personnalisé

C'est-à-dire ?

Un produit industriel, comme par exemple une chaudière dispose de son étiquetage énergétique : c'est l'étiquette-produit

L'Étiquetage « produit »

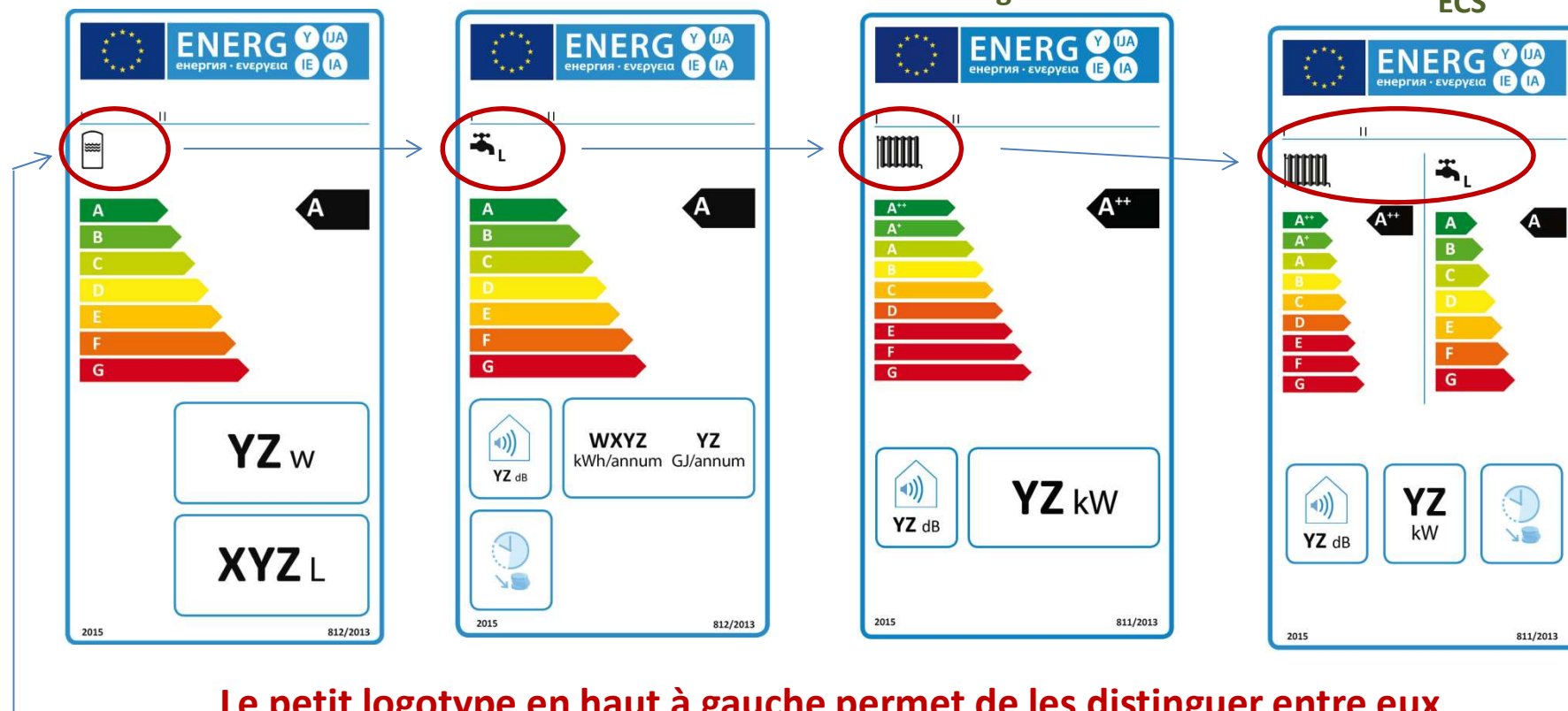
On peut identifier **4 catégories de matériels** portant « **l'étiquetage – produit** »

Les ballons de stockage

Les chauffe-eau

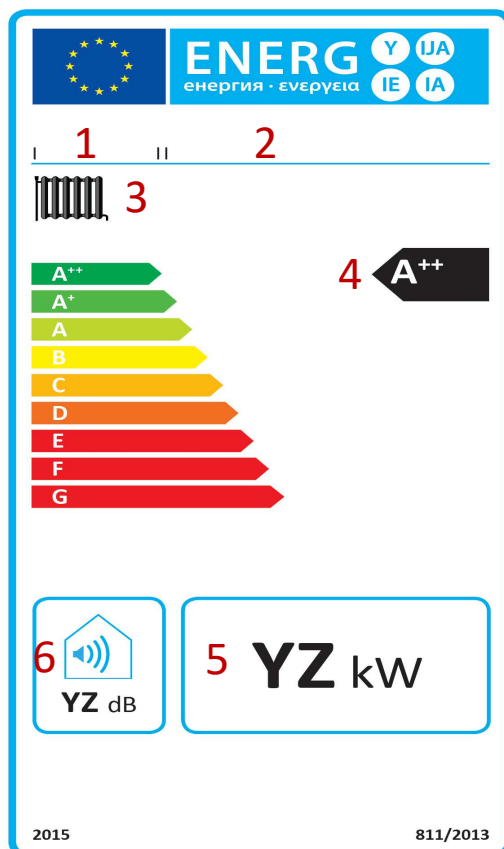
Les systèmes de chauffage - seul

Les systèmes double service : chauffage + ECS



Le petit logotype en haut à gauche permet de les distinguer entre eux

L'Étiquetage « produit » fourni par le fabricant



Étiquette énergie pour une chaudière

Informations contenues dans l'étiquette

1. Nom du fabricant
2. Référence du produit
3. Fonction (chauffage et / ou production d'eau chaude)
4. Classe énergétique
5. Puissance de chauffage (kW)
6. Emission sonore (db)
7. Autres exemples d'informations complémentaires (en remplacement ou complément de 5 et 6)



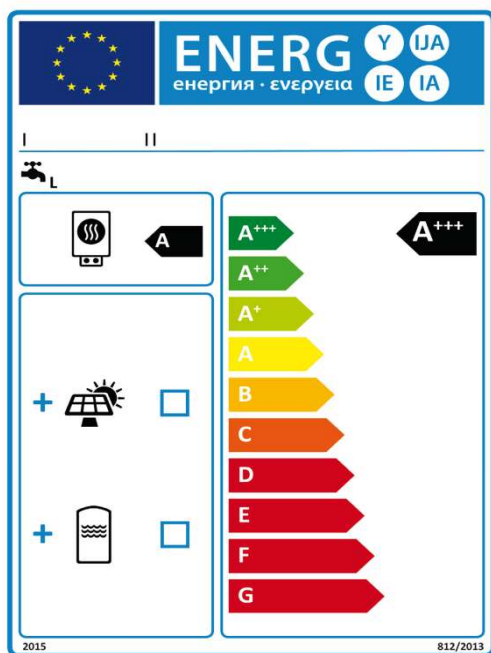
L'Étiquetage « kit » : pré-assemblé ou personnalisé

On peut identifier **3 types de service** et de nombreuses combinaisons de produits peuvent composer un kit portant « **l'étiquetage kit** »

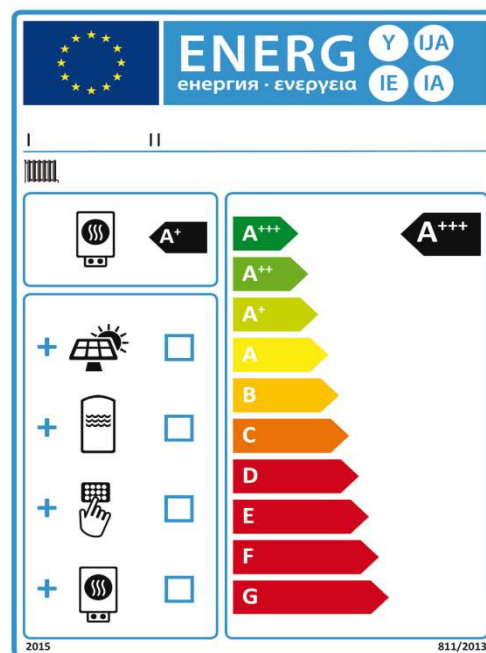
Service type 1 :
Production d'E.C.S.
uniquement

Service type 2 :
Production de chauffage
uniquement

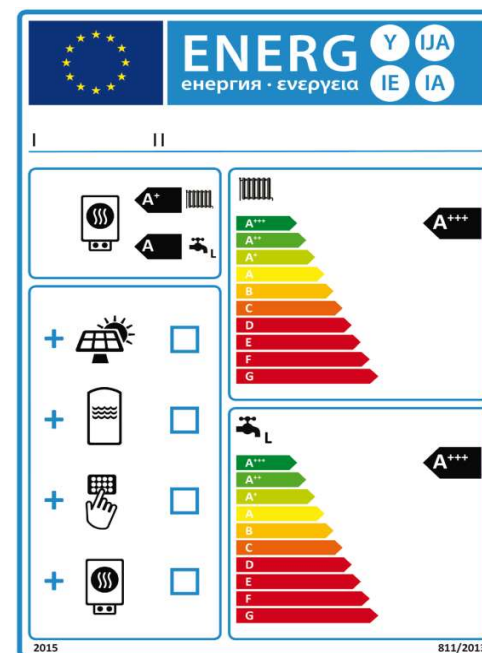
Service type 3 :
Production double service:
E.C.S. + chauffage



+



=

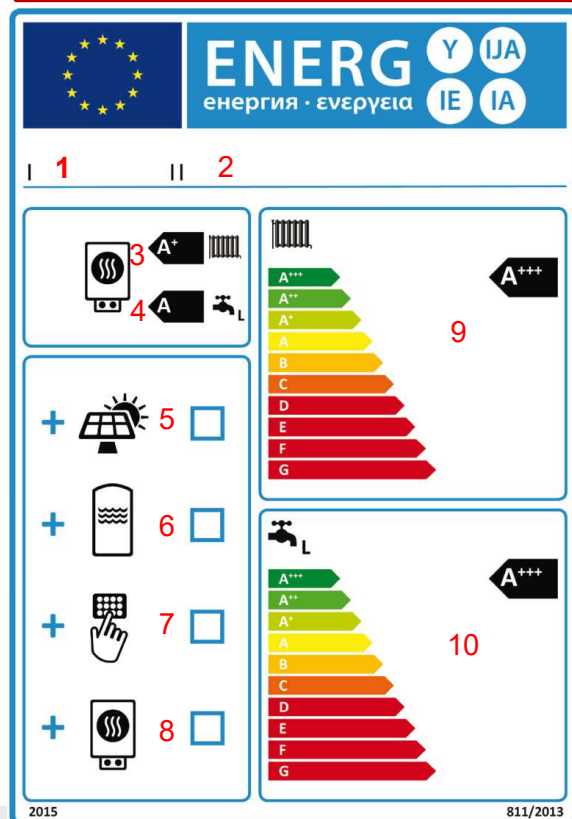


La combinaison du C.E.S.I + chaudière + régulation = le kit & son étiquette

L'Étiquetage « kit » : pré-assemblé ou personnalisé

« l'étiquette kit pré-assemblé » est fournie par le fabricant
 « l'étiquette kit personnalisé » est fournie par l'assembleur
 (le distributeur ou l'installateur)

Étiquette énergie pour un kit double service



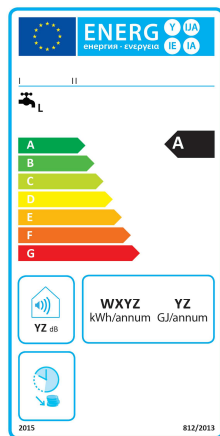
Informations contenues dans l'étiquette

1. Fabricant
2. Référence du produit
3. Classe énergétique du générateur primaire pour la fonction de chauffage des locaux
4. Classe énergétique du générateur primaire pour la fonction de production d'ECS
5. Présence d'un système solaire
6. Présence d'un ballon de stockage
7. Présence d'un régulateur de température
8. Présence d'un générateur d'appoint
9. Classe énergétique du kit créé pour la fonction de chauffage des locaux
10. Classe énergétique du kit créé pour la fonction de production d'ECS

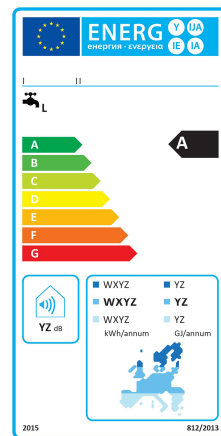
Les différents systèmes et leur étiquetage – Production d'E.C.S. seule

On peut identifier 5 dispositifs permettant de produire uniquement de l'E.C.S.

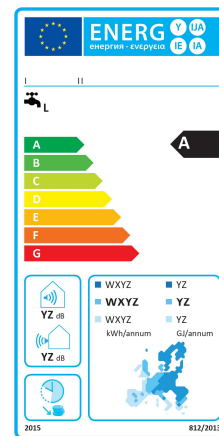
Cumulus
électrique



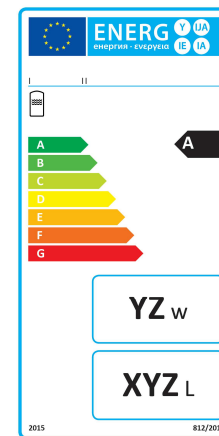
Chauffe-eau
solaire



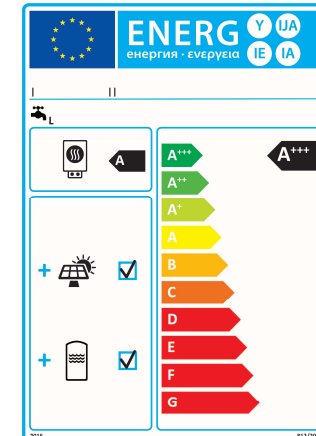
Chauffe-eau
thermodynamique



Ballon de
Stockage
E.C.S.



Chauffe-eau solaire
+
générateur
d'appoint



« Étiquettes produits »

Classe « A » au maximum

« Étiquette kit »

Peut atteindre la Classe « A+++ »

Le service type 1 : Notion du « profil de soutirage d'eau chaude »

**Nouveauté
Intéressante !!**

La réglementation prévoit de prendre en compte le profil de soutirage (ou de puisage) journalier en E.C.S. auquel la solution proposée est censée répondre ; identifier le bon profil de soutirage d'un consommateur est une étape essentielle dans l'accompagnement de celui-ci vers une solution la plus adaptée à ses besoins.



Éléments influençant le profil de soutirage :

- Saison
- Jour de la semaine
- Période de la journée
- Taux d'occupation du bâtiment
- Nombre d'occupants














Principaux points de soutirage d'ECS :

- Baignoire
- Douche
- Robinet
- (Machine à laver)
- (Lave vaisselle)

Le service type 1 : Notion du « profil de soutirage d'eau chaude »

L'efficacité énergétique des chauffe-eau est influencée par le profil de soutirage ...

- Le profil est déterminé par l'ensemble des puisages d'ECS enregistrés sur 24 hrs.
- La réglementation décrit chaque profil type.
- Le tableau ci-dessous indique des estimations pour chaque profil.

Profil de soutirage	Estimation moyenne des besoins journaliers	
M	2x   55°C	Douches et ECS à 55°C
L	   55°C	Bain, douche et ECS à 55°C
XL	3x    55°C	Plusieurs bains et douches
XXL	3x    55°C	Plusieurs bains et douches simultanés
Source : QAISt, Methodology for the Assessment of the Hot Water Comfort of Factory Made Systems and Custom Built Systems, ITW – University of Stuttgart, Sebastian Bonk, 2012		

Le service type 1 : Notion du « profil de soutirage d'eau chaude »

1. On détermine le profil de soutirage **de M à XXL**
2. Le fabricant fournit le niveau d'efficacité de son matériel
3. On trouve l'étiquette énergétique **de G à A+++**

celui-ci peut varier de 30% à 200%

Classe d'efficacité énergétique (%) / Profil de soutirage		M	L	XL	XXL
Kits	A+++	≥163	≥188	≥200	≥213
	A++	130- <163	150- <188	160- <200	170- <213
	A+	100- <130	115- <150	123- <160	131- <170
Produits	A	65- <100	75- <115	80- <123	85- <131
	B	39- <65	50- <75	55- <80	60- <85
	C	36- <39	37- <50	38- <55	40- <60
	D	33- <36	34- <37	35- <38	36- <40
	E	30- <33	30- <34	30- <35	32- <65
	F		27- <30		28- <32
	G		<27		<28

Le service type 2 : La production de « chauffage seul »

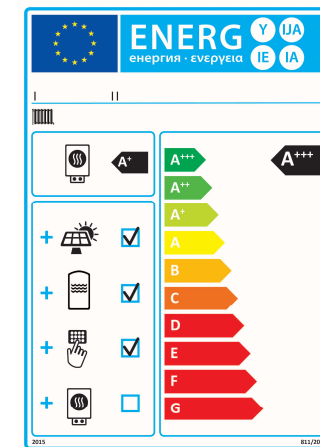
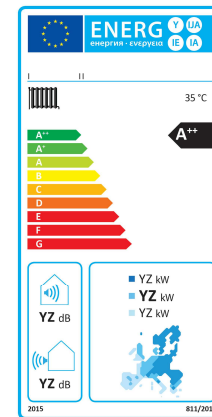
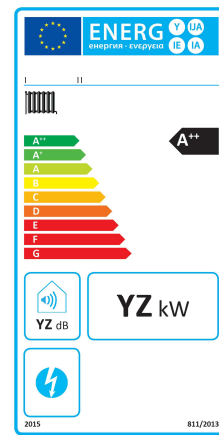
On peut identifier 4 dispositifs permettant de produire uniquement du chauffage

Chaudière

Cogénération

PAC

Chaudière
+
Solaire thermique



« Étiquettes produits »

« Étiquette kit »

Le service type 2 : la notion « d'efficacité saisonnière »

**Nouveauté
Intéressante !!**

La réglementation prévoit de prendre en compte un niveau d'efficacité :

Souvent nommé « Eta ou Etas »

ce niveau d'efficacité est fourni par le fabricant (sur base d'essais)

Il est déterminé en fonction d'un type d'utilisation :

annuel (Eta) ou saisonnier (Etas = pour la partie chauffage)

Éléments principaux influençant l'efficacité énergétique :

- Rendement à pleine charge
- Rendement à charge partielle
- Pertes à l'arrêt
- Consommation des auxiliaires

Le service type 2 : la notion « d'efficacité saisonnière »

1. On choisit le générateur **Rdt 86% minimum** (*pour une chaudière gaz ou fioul*)
2. Le fabricant fournit le niveau d'efficacité de son matériel → *Etas peut varier de 30% à 150%*
3. On trouve l'étiquette énergétique **de G à A+++**

	Classes énergétiques	Efficacité saisonnière de chauffage %
Kits	A+++	>150
	A++	125- <150
Produits	A+	98- <125
	A	90- <98
	B	82- <90
	C	75- <82
	D	36- <75
	E	34- <36
	F	30- <34
	G	<30

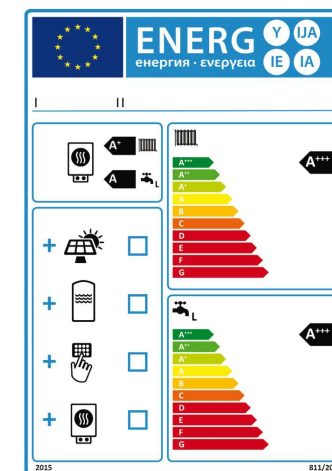
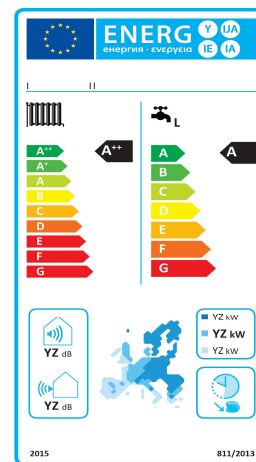
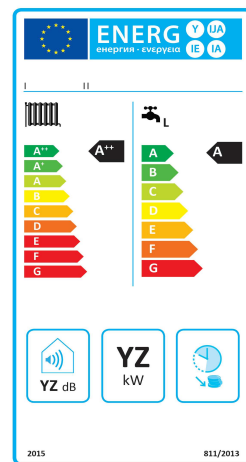
Le service type 3 : la production double service « chauffage + ECS »

On peut identifier 3 dispositifs permettant de fournir un double service chauffage + ECS

**Chaudière
Double
service**

**P A C
Double
service**

**Kit S.S.C. =
Chaudière ou PAC
Double service +
Solaire thermique**



« Étiquettes produits »

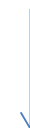
« Étiquette kit »

Responsabilité des différents acteurs

**Argument
Convainquant !!**

La réglementation permet une réelle transparence pour le consommateur :
En fonction des situations, kit ou non, chacun prend sa part de responsabilité.

On peut identifier **4 cas de figure** en fonction des différentes situations



1. Le produit ou le kit pré-assemblé est fourni par le fabricant & installé conformément

2. Le kit pré-assemblé est fourni & modifié (ou complété) par l'installateur

3. Le kit fourni provient de plusieurs fabricants, est assemblé par un distributeur et installé conformément aux indications de ce distributeur

4. Le kit fourni provient de plusieurs fabricants, est assemblé et installé (ou complété) par l'installateur

Responsabilité des différents acteurs

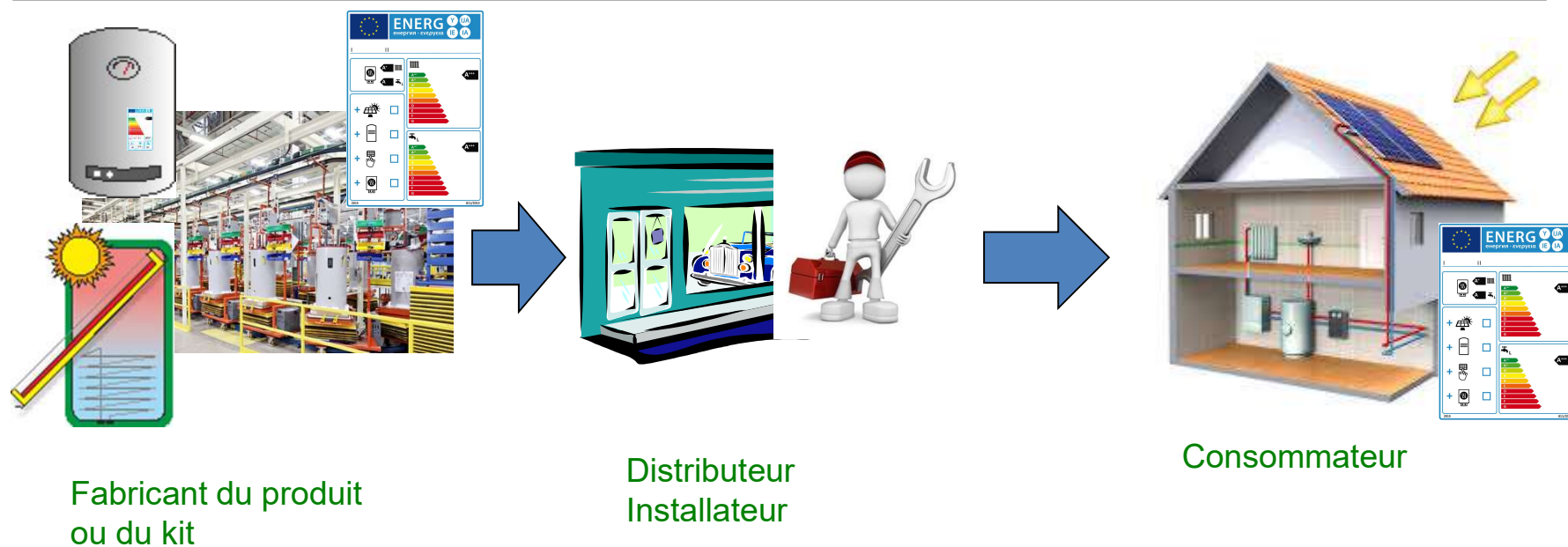
Cas de figure 1

Le produit ou le kit pré-assemblé est fourni par le fabricant & installé conformément :

Le fabricant fournit l'étiquette énergie

Le fabricant fournit la fiche-produit

L'installateur transmet étiquette énergie + fiche-produit du fabricant à son client



Responsabilité des différents acteurs

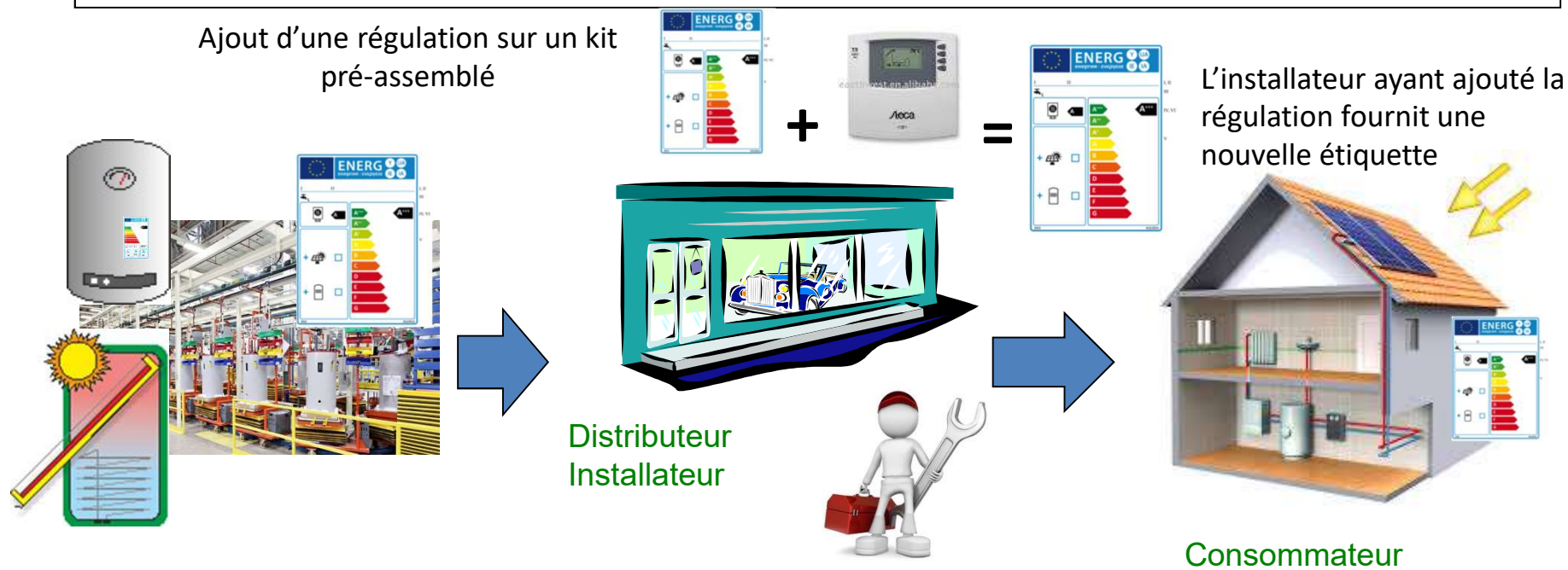
Cas de figure 2

Le kit pré-assemblé est fourni & modifié (ou complété) par l'installateur

Le fabricant fournit l'étiquette énergie

Le fabricant fournit la fiche-produit

L'installateur fournit la nouvelle étiquette énergie résultant de la modification à son client



Responsabilité des différents acteurs

Cas de figure 3

Le kit fourni provient de plusieurs fabricants, est assemblé par un distributeur et installé conformément aux indications de ce distributeur

Les différents composants sont fournis avec leur étiquetage et fiches-produit respectifs

Le distributeur fournit l'étiquette énergie + fiche – kit résultant de l'assemblage

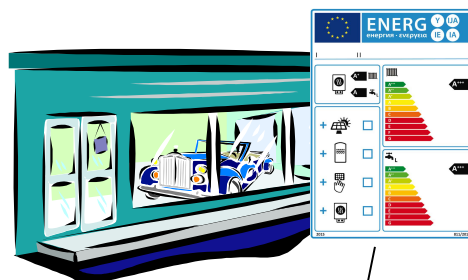
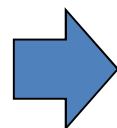
L'installateur transmet l'étiquette énergie résultant du distributeur + les étiquettes-produits



Fabricant 1



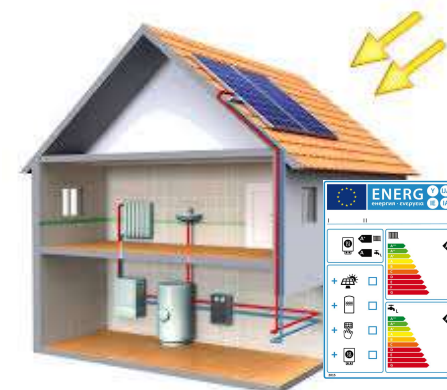
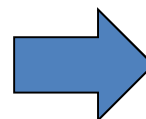
Fabricant 2



Grossiste /
Distributeur



Installateur



Responsabilité des différents acteurs

Cas de figure 4

Le kit fourni provient de plusieurs fabricants, est assemblé et installé (ou complété) par l'installateur

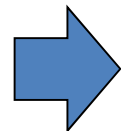
Les différents composants sont fournis avec leur étiquetage respectif et leurs fiches-produit
L'installateur fournit l'étiquette énergie résultant de son assemblage + fiche-kit



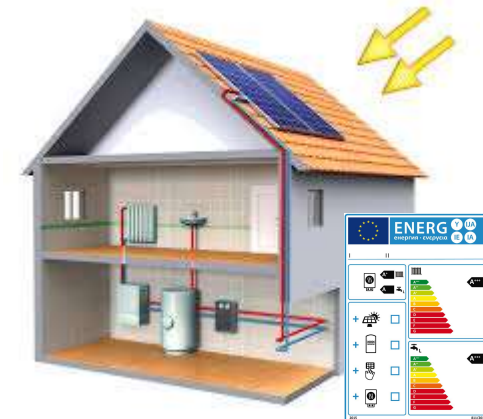
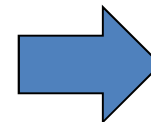
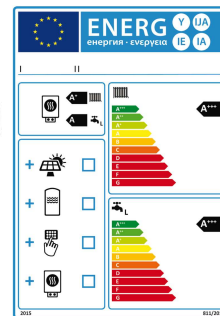
Fabricant 1



Fabricant 2



Installateur



Consommateur