



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'Environnement, des Transports,
de l'Energie et de la Communication DETEC

Office fédéral de l'énergie OFEN

Juin 2017

Le recensement du marché de l'énergie solaire en 2016

Extrait de la statistique suisse des énergies renouvelables

Réalisé par

SWISSOLAR

Association suisse des professionnels de l'énergie solaire

Impressum

Mandant

Office fédéral de l'énergie

Mandataire

SWISSOLAR

Association suisse des professionnels de l'énergie solaire

Neugasse 6, 8005 Zürich

Auteur

Thomas Hostettler

Ingenieurbüro Hostettler, 3005 Bern

Version française

Jean Graf

Jean Graf Consulting, 1423 Fontanezier

Cette étude a été réalisée sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie. Son contenu n'engage que les auteurs.

Office fédéral de l'énergie OFEN

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen • Adresse postale: CH-3003 Bern

Tél. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00 • contact@bfe.admin.ch • www.bfe.admin.ch

Diffusion

www.bfe.admin.ch

sous: Thèmes / Statistiques de l'énergie / Statistiques sectorielles / Statistiques sectorielles des agents énergétiques renouvelables

1.	Introduction	4
2.	Réalisation de l'enquête	4
2.1	Questionnaire	4
2.2	Retour des questionnaires	5
2.3	Méthode de recensement des données	5
2.4	Taux de couverture du marché	5
2.5	Electricité solaire d'origine photovoltaïque	5
3.	Inventaire des données énergétiques	6
3.1	Recensement en vue d'inventaire	6
3.2	Recherche des données d'inventaire	6
3.3	Durées de vie retenues pour l'enquête	7
3.4	Surface et puissances installées	8
3.4.1	Surface de capteurs thermiques installée	8
3.4.2	Puissance de capteurs thermiques installée	8
3.4.3	Puissance de modules photovoltaïques installée	9
3.5	Production d'énergie	10
3.5.1	Production spécifique des capteurs solaires thermiques	10
3.5.1.1	Capteurs sous-vide et capteurs plans vitrés	10
3.5.1.2	Capteurs non-vitrés et capteurs non-vitrés à couche sélective	10
3.5.1.3	Production spécifique des capteurs plans et sous-vide (moyenne pondérée)	10
3.5.2	Production spécifique des installations photovoltaïques	10
3.5.3	Production d'énergie des capteurs thermiques	11
3.5.4	Production d'énergie des modules photovoltaïques	11
4.	Ventes, surfaces, productions d'énergie	12
4.1	Capteurs solaires thermiques en m ² vendus en Suisse (modules photovoltaïques en kWp)	12
4.2	Total des surfaces installées pour la fin de l'année (capteurs solaires thermiques en m ² et modules photovoltaïques en kWp)	12
4.3	Puissance installées en fin de chaque année en kW	12
4.4	Production d'énergie annuelle en MWh	12
5.	Ventes de capteurs sous-vide	13
6.	Ventes de capteurs plans	14
7.	Ventes de capteurs plans non-vitrés à couche sélective	15
8.	Ventes de capteurs non-vitrés	16
9.	Ventes de modules photovoltaïques	17
10.	Graphiques du solaire thermique	18
10.1	Tous les types de capteurs (m ²)	18
10.2	Production d'énergie des capteurs thermiques (GWh/a)	18
10.3	Origine des capteurs plans (m ²)	19
10.4	Exportation des capteurs vitrés (m ²)	19
11.	Graphiques du solaire photovoltaïque	20
11.1	Ventes de modules photovoltaïques (kWp)	20
11.2	Production d'énergie électrique des installations photovoltaïques (GWh/a)	20
11.3	Origine des modules photovoltaïques (MW)	21
11.4	Répartition des installations raccordées au réseau (en MWp)	22
11.5	Répartition des installations raccordées au réseau (nombre)	22

1. Introduction

Depuis 1984, l'association suisse des professionnels de l'énergie solaire SWISSOLAR (auparavant SOLAR et SOFAS/PROMES) recense les données concernant les ventes de capteurs solaires thermiques et de modules photovoltaïques en Suisse. Ces données permettent entre-autres d'intégrer les statistiques SWISSOLAR dans la statistique suisse des énergies renouvelables. Depuis 1993, le recensement tient compte des besoins de ces deux rapports statistiques et permet notamment de déterminer la production d'énergie des installations solaires. Pour ce recensement, tout le matériel statistique a été collecté au secrétariat de l'association SWISSOLAR à Zürich. Le traitement des données ci-dessus a été complètement revu en 2002 afin de prendre en compte pour la première fois les durées de vie des différents types de capteurs et modules. Les surfaces installées de même que les productions d'énergie ont principalement été concernées.

De légères adaptations du rapport ont été effectuées lors de l'édition précédente de 2015, en particulier des explications étendues contribuant à une meilleure compréhension. Quelques adaptations importantes avaient été introduites à l'occasion de l'édition 2012. D'une part, la durée de vie des différents types de capteurs thermiques ainsi que des installations photovoltaïques a été vérifiée, et d'autre-part, le domaine photovoltaïque a été adapté au modèle de cohortes et les états testés et corrigés si nécessaire. Le domaine des capteurs à air pour le séchage du foin a été supprimé afin d'adapter ce recensement aux directives des statistiques internationales. La raison en est que les capteurs à air pour le séchage du foin sont considérés comme utilisation passive de l'énergie solaire et que celle-ci n'est pas prise en compte.

L'évaluation est effectuée par le secrétariat général de Swissolar, également responsable de la rédaction finale. Cette enquête a été réalisée sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie.

2. Réalisation de l'enquête

2.1 Questionnaire

Les types de capteurs suivants ont été recensés :

- **Capteurs plans vitrés**
- **Capteurs sous vide**
- **Capteurs plans non-vitrés**

et depuis 2001 :

- **Capteurs plans non-vitrés à couche sélective**

ainsi que :

- **Modules photovoltaïques**

Le questionnaire de la statistique SWISSOLAR porte sur les paramètres suivants:

- **Origine des modules**
- **Mode de distribution**
- **Type d'installation**

(même si l'on ne s'intéresse qu'aux systèmes « ne » produisant que de l'eau chaude sanitaire ou servant à la production d'eau chaude sanitaire et l'appoint au chauffage)

- **Nombre d'installations solaires**

selon la taille.



2.2 Retour des questionnaires

Les questionnaires ont été adressés à 590 entreprises de la branche de l'énergie solaire suisse et 290 de ces entreprises y ont répondu. Celles-ci sont pour l'essentiel membres de Swissolar, référencées dans la liste des Pros du Solaire, ou actives dans la branche.

De toutes les données retournées, 210 réponses en provenance du domaine de l'électricité solaire ont été exploitées. Pour le domaine solaire thermique, 133 réponses ont été dépouillées et utilisées. A cette occasion, plusieurs réponses étaient possibles si bien qu'une entreprise pouvait fournir des données pour différents types de capteurs thermiques.

2.3 Méthode de recensement des données

Les données proviennent en premier lieu des entreprises fabriquant ou important directement des capteurs thermiques ou des modules photovoltaïques. Les données fournies par les autres entreprises contribuent au contrôle de la plausibilité des valeurs obtenues de même que la recherche de la répartition dans les différentes grandeurs, telles que modes de distribution ou lieu du montage.

2.4 Taux de couverture du marché

Le taux de couverture du marché évalué par les groupements professionnels de SWISSOLAR pour les catégories suivantes de capteurs et modules solaires représente pour l'année concernée (entre parenthèses les valeurs de l'année précédente) :

▪ Capteurs plans vitrés :	85 %	(85 %)
▪ Capteurs sous-vide :	82 %	(82 %)
▪ Capteurs plans non-vitrés :	70 %	(70 %)
▪ Capteurs plans non-vitrés à couche sélective :	75 %	(70 %)
▪ Modules photovoltaïques :	90 %	(90 %)

2.5 Electricité solaire d'origine photovoltaïque

Les ventes de modules photovoltaïques indiquées concernent les installations raccordées au réseau et les installations autonomes. L'incertitude évaluée du taux de couverture est d'environ 5 % (sur la base d'interviews d'experts). Pour la statistique de ventes, seule la puissance DC est prise en considération.

La méthode de recensement utilisée ne fournit néanmoins pas de données précises (paragraphe 9, tableaux 3 à 5) concernant les installations raccordées au réseau et autonomes de faible puissance (≤ 2 kW). Dans le domaine des installations autonomes, la répartition selon la grandeur et la catégorie est mal étayée de par le manque relatif de réponses. De par la croissance massive du marché et la part toujours plus réduite des installations autonomes, le modèle ne peut les représenter qu'avec une exactitude limitée.

L'édition 2010 est l'occasion d'ajuster les données de la statistique et de la production spécifique avec celles de la banque de données Swissgrid. La référence à la statistique de l'électricité solaire est donc supprimée.



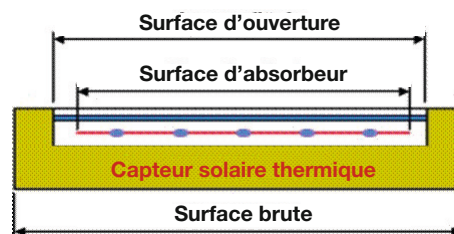
3. Inventaire des données énergétiques

3.1 Recensement en vue d'inventaire

Le but est d'obtenir une information sur la diffusion et les parts de marché de l'énergie solaire en Suisse. Ceci exprimé pour l'année en cours par les trois grandeurs suivantes :

- Surface de capteurs installée (solaire thermique)
- Puissance installée (photovoltaïque)
- Production d'énergie (thermique et photovoltaïque)

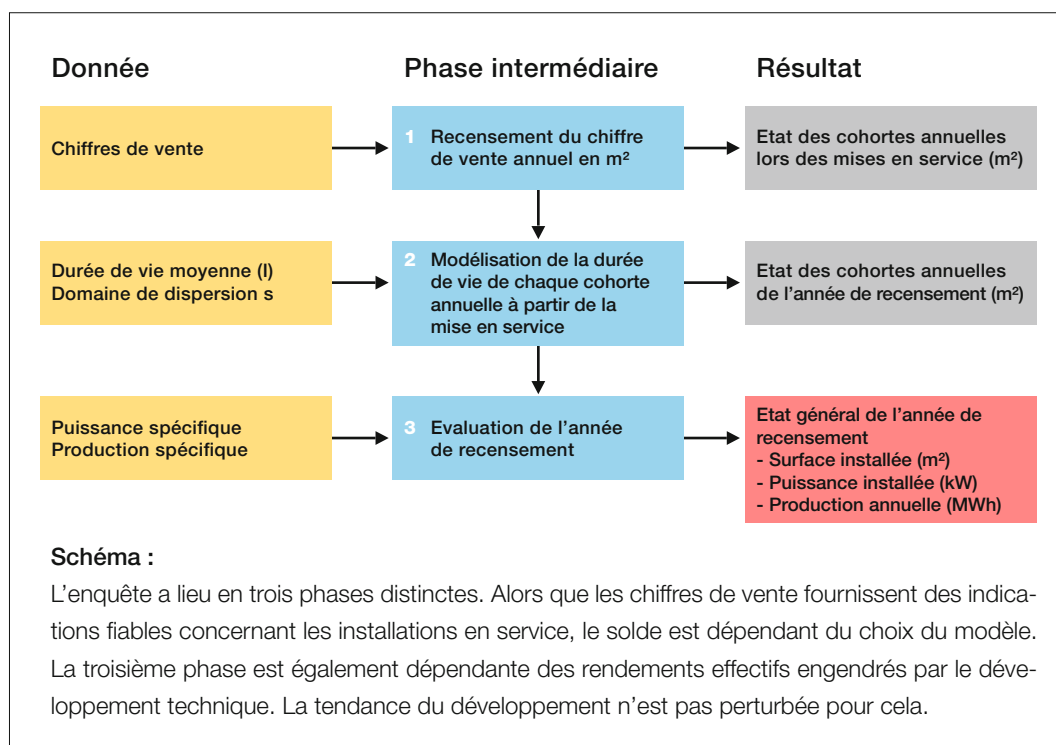
Les chiffres de vente du solaire thermique sont évalués en mètres-carrés (m^2) et basés sur la surface d'ouverture selon la figure ci-contre.



Les chiffres de vente du photovoltaïque sont évalués en kilowatt (kW) et basés sur la puissance DC maximale mesurée aux conditions standards STC (Standard Test Conditions).

3.2 Recherche des données d'inventaire

Les capteurs thermiques et modules photovoltaïques nouvellement mis en service apparaissent annuellement dans les chiffres de vente. Dans une phase suivante l'espérance de durée de vie est modélisée. Il en résultera les surfaces encore à installer pour chaque année. L'évaluation de l'année de recensement indique finalement l'état général en m^2 . Si l'on multiplie ces différents états par la puissance spécifique resp. la production spécifique, on obtient finalement par sommation la puissance totale installée resp. la production annuelle totale.



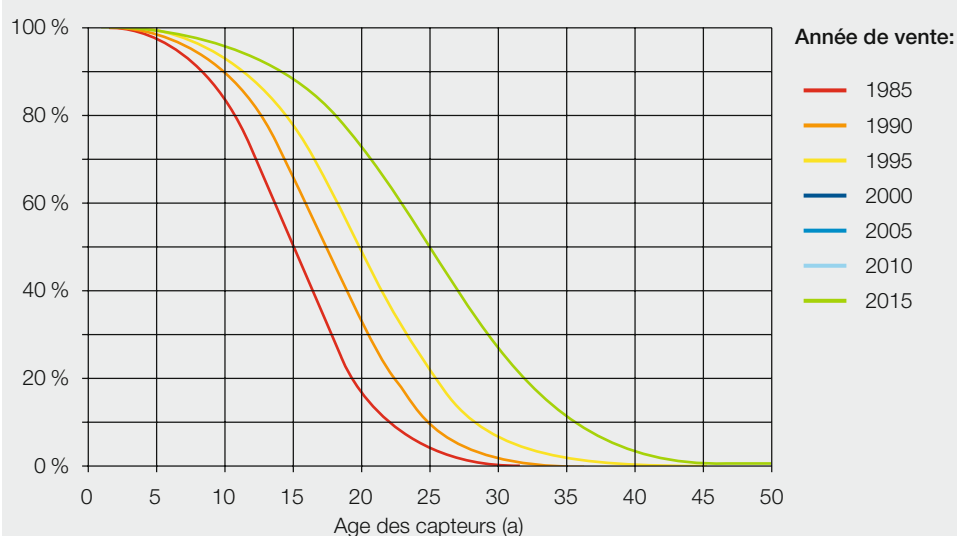
3.3 Durées de vie retenues pour l'enquête

Le taux de rebut est décrit par une distribution normale caractérisée par les deux grandeurs que sont la durée de vie moyenne et son domaine de dispersion. La durée de vie des capteurs solaires thermiques et des modules photovoltaïques est fixée en intervalles de cinq ans et les années intermédiaires interpolées. Le domaine de dispersion est fixé à un tiers de la durée de vie moyenne. Les tableaux et graphiques suivants représentent les catégories de l'enquête par intervalles de cinq ans :

Genre / Année de vente	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Capteurs plans	15.0	20.0	22.5	25.0	25.0	25.0	25.0
Capteurs sous vide	15.0	17.5	20.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Capteurs non-vitrés	15.0	15.0	17.5	20.0	20.0	20.0	20.0
Capteurs non-vitrés à couche sélective	30.0	30.0	32.5	35.0	35.0	35.0	35.0
Modules photovoltaïques	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	33.0

A l'exemple des capteurs sous-vide :

Inventaire en fonction de l'âge et de l'année de vente



Année de vente	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Durée de vie moyenne*	15.0	17.5	20.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Domaine de dispersion**	5.0	5.8	6.7	8.3	8.3	8.3	8.3

* Années intermédiaires interpolées

** Fixé à un tiers de la durée de vie moyenne

Pour plus d'information se référer à l'étude ci-dessous (uniquement en allemand): BfE-Zusatzbericht: Neue Statistik Markterhebung Sonnenenergie, Dokumentation der Überarbeitung 2002, Dr. Georges Reber, 2003 Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie SOLAR



3.4 Surface et puissances installées

Afin d'étudier les variations du marché de l'énergie solaire, les données ont été évaluées selon les aspects suivants :

- surface de capteurs installée, resp. puissance et production d'énergie.

3.4.1 Surface de capteurs thermiques installée

Pour l'utilisation thermique de l'énergie solaire, la surface de capteurs installée est le paramètre le plus important de l'installation.

Surfaces vendues et installées durant l'année de recensement (inclus les valeurs de l'année précédente et les variations) :

Catégorie	Surface 2016 (m ²)	Surface 2015 (m ²)	Variation (m ²)	Variation (%)
Capteurs-plans vitrés	51'150	76'275	- 25'125	- 32.9
Capteurs sous vide	9'895	15'485	- 5'590	- 36.1
Capteurs-plans non-vitrés	2'906	4'112	- 1'206	- 29.3
Capteurs-plans non-vitrés à couche sélective	2'748	2'564	+ 184	+ 7.2

3.4.2 Puissance de capteurs thermiques installée

Les valeurs ci-dessous sont utilisées pour déterminer la puissance installée de capteurs thermiques:

- Capteurs sous-vide : 700 W / m²
- Capteurs plans vitrés : 700 W / m²
- Capteurs plans non-vitrés : 800 W / m²
- Capteurs plans non-vitrés à couche sélective : 700 W / m²

3.4.3 Puissance de modules photovoltaïques installée

La puissance installée (en kW DC) correspond à la somme des puissances nominales des installations photovoltaïques réalisées. A partir de l'édition 2012, la part des installations montées (en production) sera indiquée en % des ventes de modules photovoltaïques. Sur la base des réponses au questionnaire adressé à certains installateurs, la valeur pour 2016 est estimée, comme pour l'année dernière, à 90 %.

Puissances vendues et installées durant l'année de recensement :

Catégorie	Puissance 2016 (kW)	Puissance 2015 (kW)	Variation (kW)	Variation (%)
Installations raccordées au réseau	263'285	337'185	- 73'900	- 21.9
Installations autonomes	265	265	0	0.0
Total installations PV vendues	263'550	337'450	- 73'900	- 21.9

Les variations se rapportent à l'année précédente.

Puissances vendues et installées durant l'année de recensement, en tenant compte de la part des installations montées en fin d'année :

Catégorie	Puissance 2016 (kW)	Puissance 2015 (kW)	Variation (kW)	Variation (%)
Installations PV vendues	263'550	337'450	- 73'900	- 21.9
dont 90 % sont montées	237'195	303'705		
Report annuel	26'355	33'745		
Installations montées	Puissance 2016 (kW)	Puissance 2015 (kW)	Variation (kW)	Variation (%)
90 % des ventes	237'195	303'705	- 66'510	- 21.9
Report de l'année précédente	33'745	30'285		
Total install. PV montées ⁽¹⁾	270'940	333'990		

Les variations se rapportent à l'année précédente.

(1) Jusqu'à maintenant, les maîtres d'ouvrage ont toujours fait pression pour raccorder les installations au réseau et les mettre en service avant la fin de l'année, pour éviter la baisse des tarifs RPC de fin d'année. A fin 2014, pour la première fois, aucune baisse des tarifs n'était programmée. Si bien que bon nombre d'installations étaient bien réalisées à cette date, mais mises en service seulement l'année d'après pour des raisons financières. En effet, comme la RPC est touchée durant 20 années civiles, les mois d'exploitation de l'année de mise en service perçus en plus constituent un gain supplémentaire.

3.5 Production d'énergie

3.5.1 Production spécifique des capteurs solaires thermiques

3.5.1.1 Capteurs sous-vide et capteurs plans vitrés

Domaines d'application	Production spécifique des capteurs sous-vide	Production spécifique des capteurs plans vitrés
Eau chaude sanitaire (ECS), villa	480 kWh / m ² a	450 kWh / m ² a
Eau chaude sanitaire, locatif	620 kWh / m ² a	590 kWh / m ² a
ECS et appoint chauffage, villa et locatif	360 kWh / m ² a	270 kWh / m ² a
Autres applications	570 kWh / m ² a	540 kWh / m ² a

3.5.1.2 Capteurs non-vitrés et capteurs non-vitrés à couche sélective

Capteurs non-vitrés :	300 kWh / m ² a
Capteurs non-vitrés à couche sélective :	400 kWh / m ² a

On utilise principalement les capteurs plans non-vitrés pour tempérer l'eau des piscines. La valeur de la production spécifique ne peut-être modifiée que par des prescriptions techniques.

3.5.1.3 Production spécifique des capteurs plans et sous-vide (moyenne pondérée)

La production spécifique des capteurs plans et sous-vide correspond à une valeur moyenne obtenue par la synthèse des ventes figurant dans les tableaux 5.3 et 6.3 ainsi que par les productions spécifiques des différents domaines d'application définies au paragraphe 3.5.1.1. Depuis le recensement de 2002, la moyenne de production de chaque cohorte annuelle est déterminée et utilisée pendant toute la durée de vie.

3.5.2 Production spécifique des installations photovoltaïques

Production spécifique des installations raccordées au réseau :	905 kWh / kWp ⁽¹⁾
Facteur moyen d'utilisation des installations autonomes :	0.6
Production spécifique des installations autonomes :	545 kWh / kWp

2) La production spécifique annuelle moyenne des installations raccordées au réseau à été incluse jusqu'au recensement de 2009 dans la « Statistique courant solaire photovoltaïque » et tient compte depuis 2003 de l'ensoleillement de l'année de recensement. Depuis le recensement du marché de 2010, une moyenne des installations photovoltaïques avec rétribution à prix coûtant (RPC), de l'attestation du type de production et de l'origine de l'électricité (OAO), ainsi que du financement des frais supplémentaires (FFS) est obtenue à partir de la base de données de Swissgrid. La valeur moyenne se montait à 905 kWh/kWp en 2016 (2015: 965 kWh/kWp). Cette valeur était de 480 kWh/kWp jusqu'en 2002 pour les installations autonomes. Le facteur moyen de 0.6 provient d'un dimensionnement choisi trop grand pour obtenir une autonomie déterminée du générateur solaire. Il en résulte qu'une partie de l'énergie produite n'est pas utilisée et donc perdue.



3.5.3 Production d'énergie des capteurs thermiques

Les installations solaires thermiques ont délivré les quantités d'énergie suivantes selon leurs productions spécifiques respectives sous chiffre 3.5.1 :

Catégorie	Energie 2016 (MWh)	Energie 2015 (MWh)	Variation (MWh)	Variation (%)
Capteurs-plans vitrés	561'680	538'730	+ 22'956	+ 4.3
Capteurs sous vide	56'500	52'810	+ 3'692	+ 7.0
Capteurs-plans non-vitrés	50'210	52'430	- 2'223	- 4.2
Capteurs-plans non-vitrés à couche sélective	12'260	11'200	+ 1'060	+ 9.5

3.5.4 Production d'énergie des modules photovoltaïques

Les installations photovoltaïques (raccordées au réseau et autonomes) ont délivré les quantités d'énergie suivantes selon leurs productions spécifiques respectives sous chiffre 3.5.2 :

Catégorie	Energie 2016 (MWh)	Energie 2015 (MWh)	Variation (MWh)	Variation (%)
Installations raccordées au réseau	1'331'380	1'116'360	+ 215'020	+ 19.3
Installations autonomes	2'050	2'190	+ 140	+ 6.4
Total installations photovoltaïques	1'333'430	1'118'550	+ 214'880	+ 19.2

La puissance installée est la somme des puissances des installations montées à fin 2015, auquel s'ajoute une part des puissances montées au cours de l'année sous revue. En 2014, suite à des modifications légales (voir note (1) sous chiffre 3.4.3), cette part doit tenir compte de l'augmentation effective de la puissance. Elle est estimée à 30 %, selon une enquête menée auprès de spécialistes.

La quantité d'énergie produite en 2016, soit presque 1'331 GWh, correspond à 2.29 % des besoins en électricité (consommation finale) qui se montent à 58'240 GWh.



4. Ventes, surfaces, productions d'énergie

4.1 Capteurs solaires thermiques en m² vendus en Suisse (modules photovoltaïques en kWp)

Ventes annuelles	Unité	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Capteurs plans	m ²	10'623	20'816	24'277	37'472	129'026	129'142	125'609	107'962	98'744	76'275	51'150
Capteurs sous-vide	m ²	1'482	1'654	2'225	1'660	15'746	8'721	17'287	14'012	14'403	15'485	9'895
Sous-total capteurs vitrés	m ²	12'105	22'470	26'502	39'132	144'772	137'863	142'896	121'974	113'147	91'760	61'045
Capteurs non-vitrés	m ²	13'795	22'435	15'463	9'480	10'806	6'296	7'895	5'990	3'265	4'112	2'906
Capteurs non-vitrés à couche sélective	m ²	0	0	0	1'235	1'138	2'744	3'920	4'962	1'222	2'564	2'748
Sous-total capteurs non-vitrés	m ²	13'795	22'435	15'463	10'715	11'944	9'040	11'815	10'952	4'487	6'676	5'654
Modules photovoltaïques	kWp	1'190	780	2'180	4'200	47'710	103'480	226'280	329'860	302'850	337'460	263'560

4.2 Total des surfaces installées pour la fin de l'année (capteurs solaires thermiques en m² et modules photovoltaïques en kWp)

Surfaces installées en fin de chaque année	Unité	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Capteurs plans	m ²	33'800	109'510	227'280	344'780	745'150	864'440	980'970	1'085'760	1'175'880	1'248'810	1'296'480
Capteurs sous-vide	m ²	9'200	18'390	22'300	24'060	50'110	61'160	72'980	87'440	100'450	114'180	125'620
Sous-total capteurs vitrés	m ²	43'000	127'900	249'580	368'840	795'260	925'600	1'053'950	1'173'200	1'276'330	1'362'990	1'422'100
Capteurs non-vitrés	m ²	54'200	123'440	195'400	206'750	199'540	197'010	192'950	188'710	182'190	174'810	167'390
Capteurs non-vitrés à couche sélective	m ²	0	0	0	5'920	13'310	15'250	18'590	23'030	26'120	28'010	30'660
Sous-total capteurs non-vitrés	m ²	54'200	123'440	195'400	212'670	212'850	212'260	211'540	211'740	208'310	202'820	198'050
Modules photovoltaïques	kWp	2'450	8'320	15'890	28'300	125'350	222'910	436'520	755'560	1'060'590	1'393'950	1'663'920
- dont installations raccordées au réseau	kWp	2'080	7'070	13'730	25'670	122'360	219'920	433'480	752'380	1'056'880	1'390'100	1'660'210

4.3 Puissance installées en fin de chaque année en kW

Puissances installées en fin de chaque année	Unité	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Capteurs plans	kW	23'660	76'650	159'090	241'350	521'600	605'110	686'680	760'030	823'120	874'170	907'540
Capteurs sous-vide	kW	6'440	12'870	15'610	16'850	35'080	42'810	51'080	61'210	70'320	79'930	87'940
Sous-total capteurs vitrés	kW	30'100	89'520	174'700	258'200	556'680	647'920	737'760	821'240	893'440	954'100	995'480
Capteurs non-vitrés	kW	43'360	98'760	156'320	165'400	159'630	157'610	154'360	150'970	145'750	139'850	133'910
Capteurs non-vitrés à couche sélective	kW	0	0	0	4'150	9'320	10'680	13'010	16'120	18'280	19'610	21'460
Sous-total capteurs non-vitrés	kW	43'360	98'760	156'320	169'550	168'950	168'290	167'370	167'090	164'030	159'460	155'370
Modules photovoltaïques	kWp	2'450	8'320	15'890	28'300	125'350	222'910	436'520	755'560	1'060'590	1'393'950	1'663'920
- dont installations raccordées au réseau	kWp	2'080	7'070	13'730	25'670	122'360	219'920	433'480	752'380	1'056'880	1'390'100	1'660'210

4.4 Production d'énergie annuelle en MWh

Production d'énergie pour l'année considérée	Unité	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Capteurs plans	MWh	11'780	40'830	88'060	141'070	316'320	367'710	416'950	462'260	503'710	538'730	561'680
Capteurs sous-vide	MWh	3'210	6'850	8'730	9'930	21'740	26'890	32'480	39'190	45'530	52'810	56'500
Sous-total capteurs vitrés	MWh	14'990	47'680	96'790	151'000	338'060	394'600	449'430	501'450	549'240	591'540	618'180
Capteurs non-vitrés	MWh	14'420	35'370	57'470	61'540	59'760	59'030	57'840	56'580	54'640	52'430	50'210
Capteurs non-vitrés à couche sélective	MWh	0	0	0	2'370	5'330	6'100	7'430	9'210	10'450	11'200	12'260
Sous-total capteurs non-vitrés	MWh	14'420	35'370	57'470	63'910	65'090	65'130	65'270	65'790	65'090	63'630	62'470
Modules photovoltaïques	MWh	1'450	5'930	11'190	20'740	93'640	168'050	299'470	500'470	841'570	1'118'550	1'333'430
- dont installations raccordées au réseau	MWh	1'310	5'360	10'180	19'470	91'990	166'260	297'710	498'760	839'510	1'116'360	1'331'800



5. Ventes de capteurs sous-vide

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	6'159
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		5'321
		0
		0
		0
Total		11'480
Exportation		1'585
Total des ventes en Suisse		9'895

Tableau 3

Type d'installation		Surface [%]	Nombre d'inst.
Maisons individuelle	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	4.6	107
Maisons individuelle	ECS et chauffage	23.1	291
Maisons à plusieurs logements	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	60.9	269
Maisons à plusieurs logements	ECS et chauffage	8.7	64
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Industrie, artisanat	ECS et chauffage	0.0	0
Agriculture	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Agriculture	ECS et chauffage	0.0	0
Services	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	2.7	21
Services	ECS et chauffage	0.0	0
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Secteur public	ECS et chauffage	0.0	0
Transports	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Transports	ECS et chauffage	0.0	0
Total des ventes en Suisse		100	752

Le volume recensé du marché est estimé à 82%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		24
Par l'installateur		8'895
Par d'autres entreprises		976
Total des ventes en Suisse		9'895

Puissance en kW	6'927
------------------------	--------------

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		Nombre d'inst.
Taille de l'installation		
Installations compactes selon SPF		0
1 à 10 m ²		505
11 à 20 m ²		150
21 à 50 m ²		97
51 à 100 m ²		0
plus de 100 m ²		0
Total		752

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		41



6. Ventes de capteurs plans

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	44'460
Production nationale	en pièces détachées	140
Production nationale	auto-construction	0
Importation		34'600
		0
		0
Total		79'200
Exportation		28'050
Total des ventes en Suisse		51'150

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Maisons individuelle	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		33.1	2'786
Maisons individuelle	ECS et chauffage		17.3	812
Maisons à plusieurs logements	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		32.6	708
Maisons à plusieurs logements	ECS et chauffage		7.8	139
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		1.3	19
Industrie, artisanat	ECS et chauffage		0.1	5
Agriculture	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		1.3	7
Agriculture	ECS et chauffage		0.4	14
Services	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		2.2	26
Services	ECS et chauffage		0.0	2
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		3.2	45
Secteur public	ECS et chauffage		0.7	5
Transports	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.0	0
Transports	ECS et chauffage		0.0	0
Total des ventes en Suisse			100	4'568

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		1'780
Par l'installateur		48'260
Par d'autres entreprises		1'110
Total des ventes en Suisse		51'150

Puissance en kW	35'805
------------------------	---------------

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		Nombre d'inst.
Taille de l'installation		
Installations compactes selon SPF		2
1 à 10 m ²		3'187
11 à 20 m ²		973
21 à 50 m ²		319
51 à 100 m ²		55
plus de 100 m ²		32
		0
Total		4'568

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		312

Le volume recensé du marché est estimé à 85%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.



7. Ventes de capteurs plans non-vitrés à couche sélective

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	2'748
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		0
		0
		0
		0
Total		2'748
Exportation		0
Total des ventes en Suisse		2'748

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		2'748
Par l'installateur		0
Par d'autres entreprises		0
Total des ventes en Suisse		2'748

Puissance en kW	1'924
------------------------	--------------

Tableau 3

Type d'installation		Surface [%]	Nombre d'inst.
Maisons individuelle	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	3.6	15
Maisons individuelle	ECS et chauffage	6.4	10
Maisons à plusieurs logements	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	5.5	10
Maisons à plusieurs logements	ECS et chauffage	54.5	25
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Industrie, artisanat	ECS et chauffage	7.5	2
Agriculture	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Agriculture	ECS et chauffage	0.0	0
Services	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Services	ECS et chauffage	11.1	5
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Secteur public	ECS et chauffage	11.4	7
Transports	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Transports	ECS et chauffage	0.0	0
Total des ventes en Suisse		100	74

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		Nombre d'inst.
Taille de l'installation		
Installations compactes selon SPF		0
1 à 20 m ²		43
21 à 50 m ²		19
51 à 100 m ²		4
101 à 200 m ²		7
plus de 200 m ²		1
		0
Total		74

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
		0
Total		0

Le volume recensé du marché est estimé à 75%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.



8. Ventes de capteurs non-vitrés

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	5'343
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		2'049
		0
		0
		0
Total		7'392
Exportation		4'486
Total des ventes en Suisse		2'906

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		0
Par l'installateur		2'906
Par d'autres entreprises		0
Total des ventes en Suisse		2'906

Puissance en kW	2'325
------------------------	--------------

Tableau 3

Type d'installation		Surface [%]	Nombre d'inst.
Maisons individuelle	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	54.3	k. Ang.
Maisons individuelle	ECS et chauffage	0.0	0
Maisons à plusieurs logements	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	14.2	0
Maisons à plusieurs logements	ECS et chauffage	0.0	0
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Industrie, artisanat	ECS et chauffage	0.0	0
Agriculture	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Agriculture	ECS et chauffage	0.0	0
Services	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Services	ECS et chauffage	31.5	0
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Secteur public	ECS et chauffage	0.0	0
Transports	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Transports	ECS et chauffage	0.0	0
Total des ventes en Suisse		100	0

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		Nombre d'inst.
Taille de l'installation		
Installations compactes selon SPF		0
1 à 20 m ²		k. Ang.
21 à 50 m ²		0
51 à 100 m ²		0
101 à 200 m ²		0
plus de 200 m ²		0
Total		0

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		0

Le volume recensé du marché est estimé à 70%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.



9. Ventes de modules photovoltaïques

Tableau 1

Origine des modules	
	Puissance [kWp]
Production nationale	43'350
Importation	239'650
Total	283'000
Exportation	19'450
Total des ventes en Suisse	263'550

Tableau 2

Distribution des modules	
	[%]
Directement au maître de l'ouvrage	53
Par l'installateur	45
Par d'autres entreprises	2
Total des ventes en Suisse	100

Tableau 4

Nombre d'installations selon taille		
	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Installations autonomes		
20 à 250 Wp	64	285
251 à 1'000 Wp	76	125
plus de 1 kWp	125	50
Total des installations autonomes	265	460
Installations raccordées au réseau		
jusque 4 kWp	2'610	959
de 4 à 20 kWp	54'884	5'895
de 20 à 30 kWp	27'454	1'055
de 30 à 50 kWp	10'368	263
de 50 à 100 kWp	20'179	290
de 100 à 1000 kWp	113'886	425
de 1000 kWp	33'903	20
Total des installations raccordées au réseau	263'285	8'908
Total	263'550	9'368

Tableau 3

Type d'installation		
	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Installations raccordées au réseau		
Maisons individuelle	57'855	6'317
Maisons à plusieurs logements	22'440	834
Industrie, artisanat	110'775	721
Agriculture	40'280	608
Services	8'965	110
Secteur public	18'420	244
Transports	700	13
Divers	3'845	61
Total	263'280	8'908

Remarques:

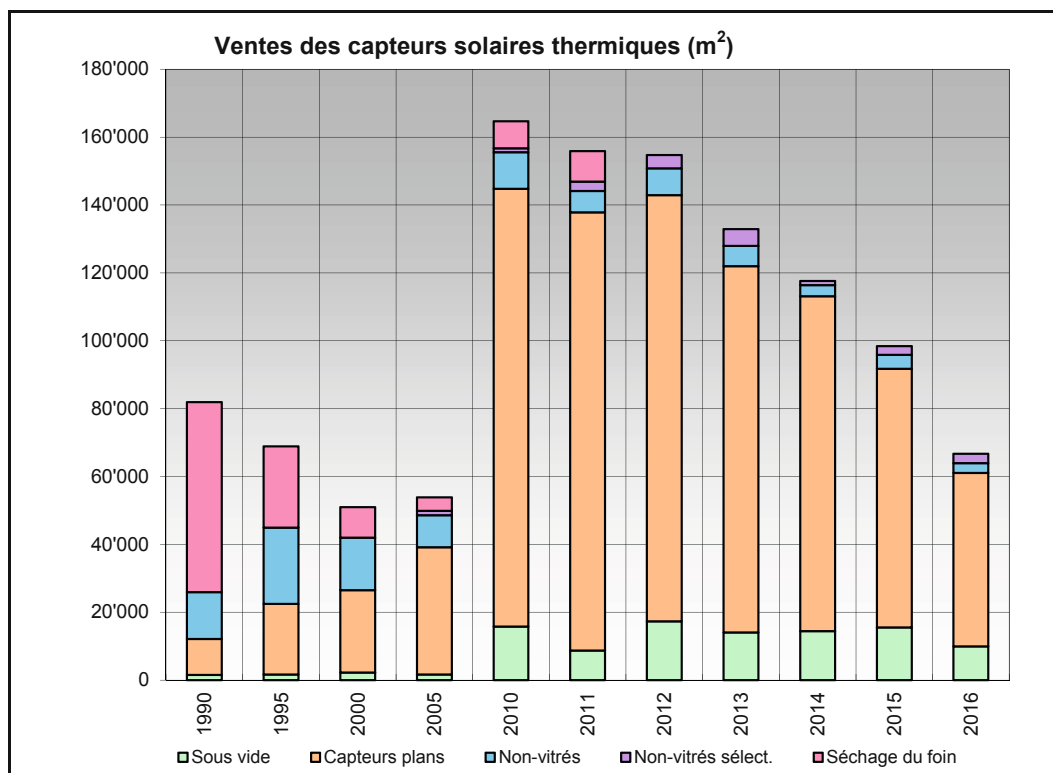
Le volume recensé du marché est estimé à 90%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.

Des arrondis peuvent donner lieu à de légères différences des valeurs de puissance dans les totaux de tous les tableaux.

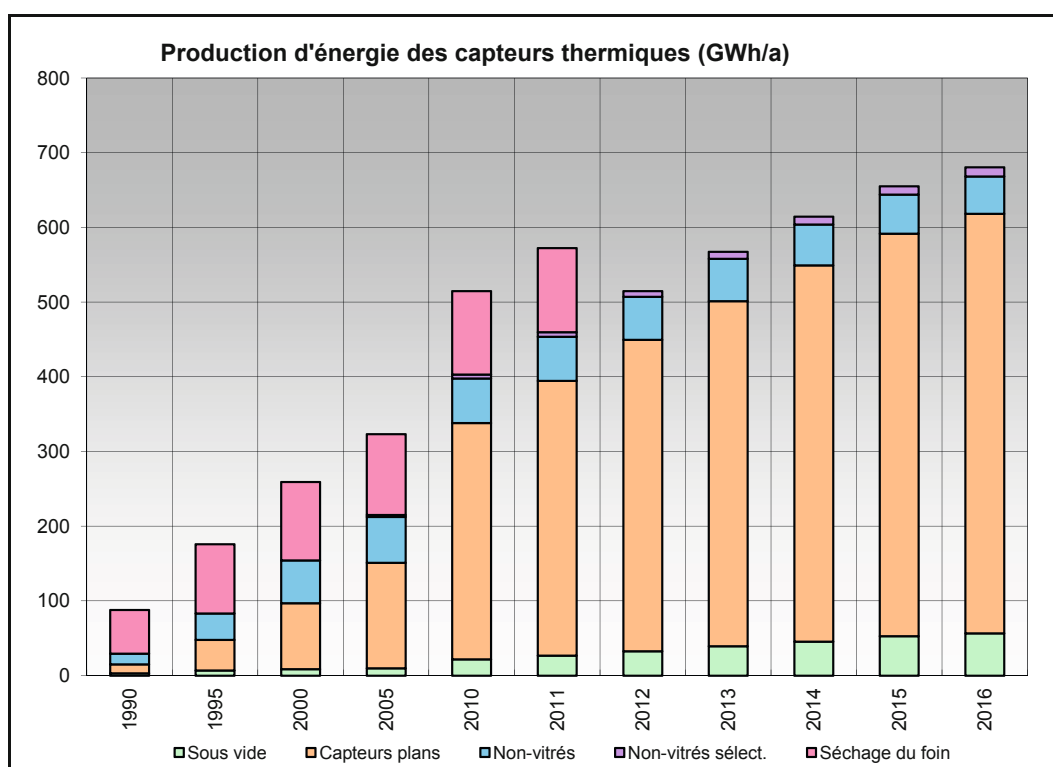


10. Graphiques du solaire thermique

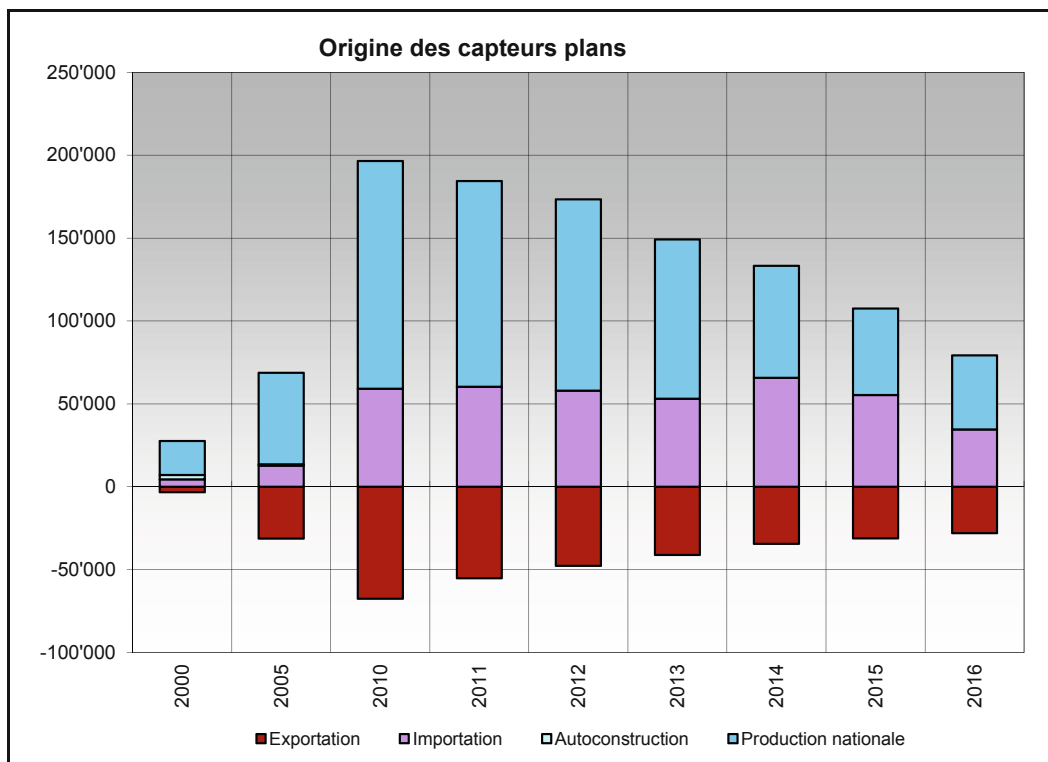
10.1 Tous les types de capteurs (m²)



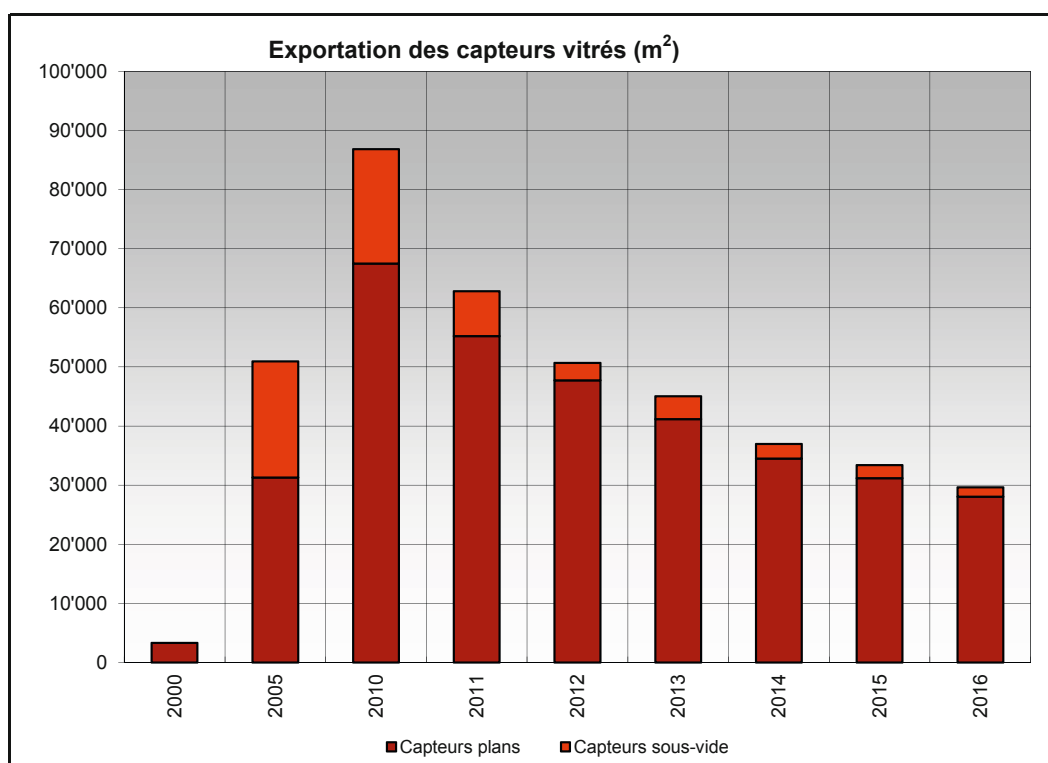
10.2 Production d'énergie des capteurs thermiques (GWh/a)



10.3 Origine des capteurs plans (m²)

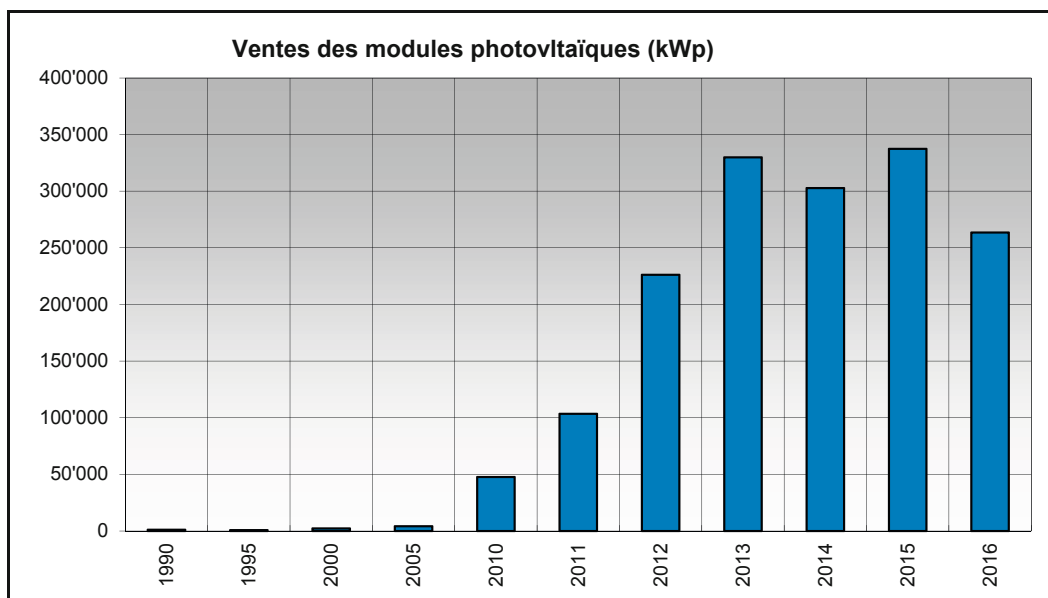


10.4 Exportation des capteurs vitrés (m²)

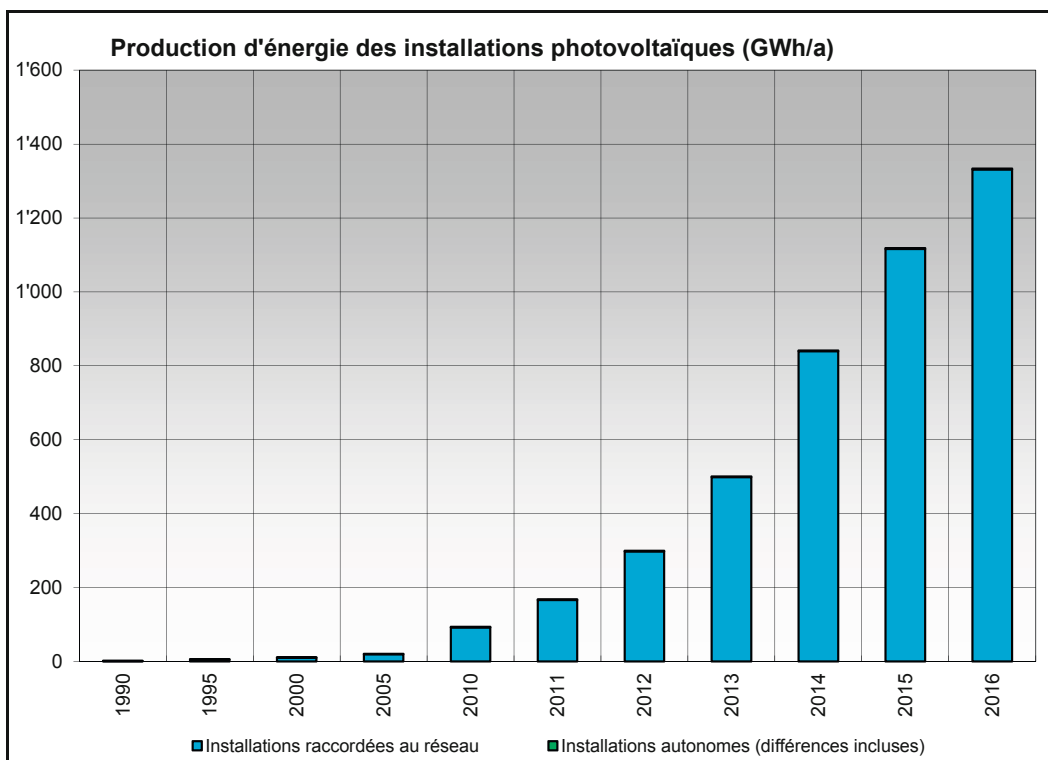


11. Graphiques du solaire photovoltaïque

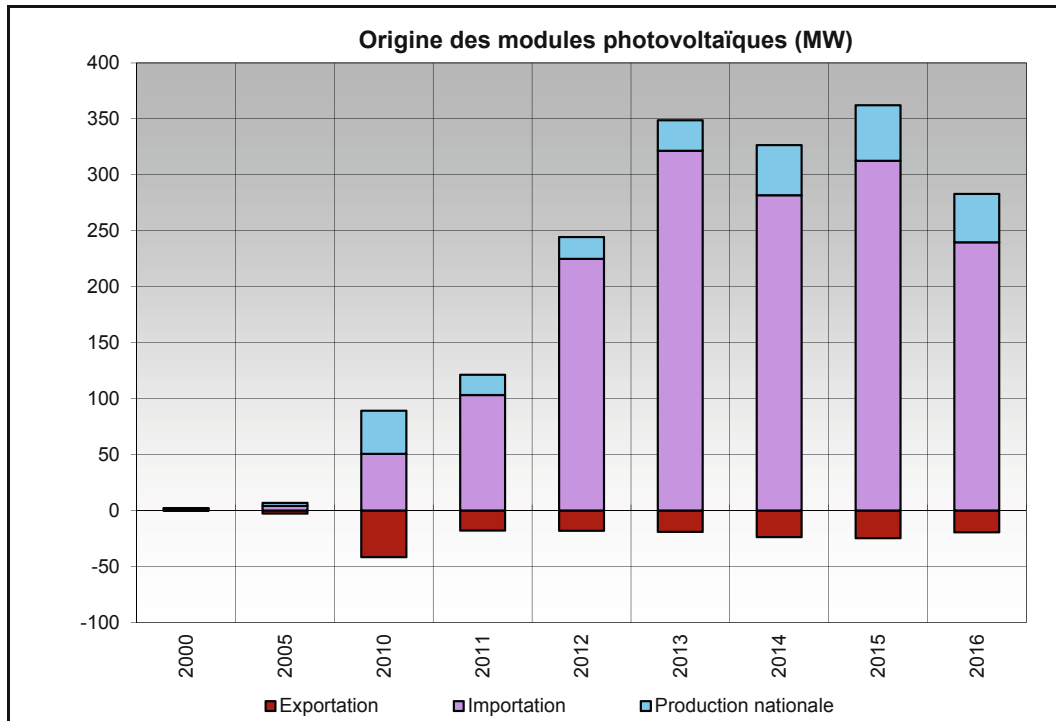
11.1 Ventes de modules photovoltaïques (kWp)



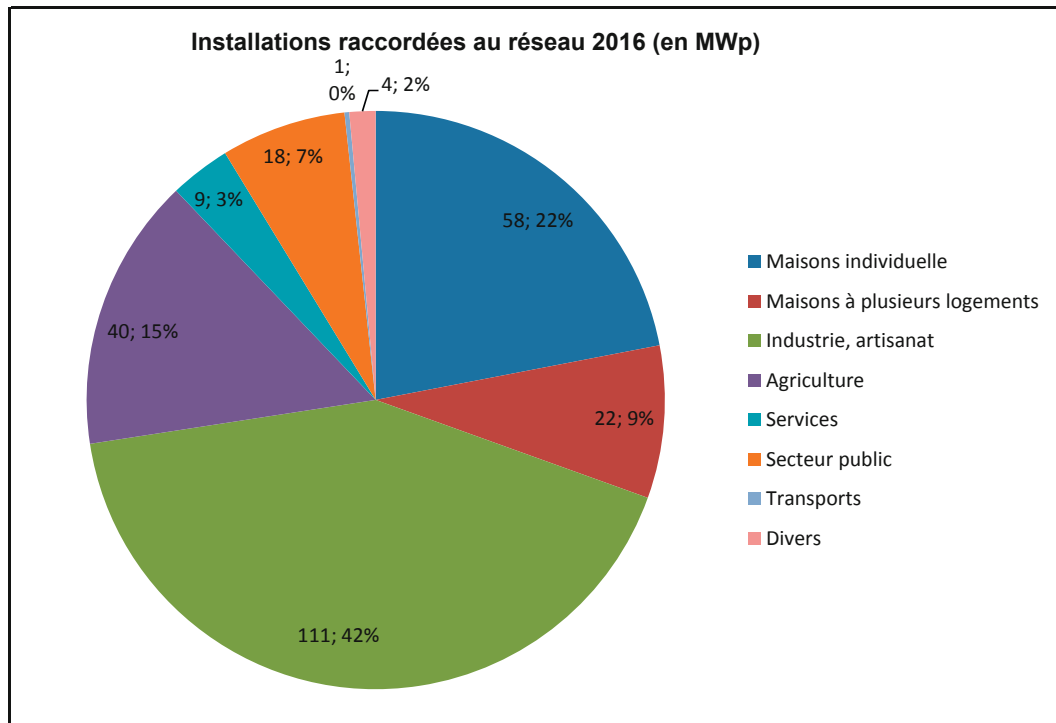
11.2 Production d'énergie électrique des installations photovoltaïques (GWh/a)



11.3 Origine des modules photovoltaïques (MW)



11.4 Répartition des installations raccordées au réseau (en MWp)



11.5 Répartition des installations raccordées au réseau (nombre)

