



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 2012

Le recensement du marché de l'énergie solaire en 2011

Extrait de la statistique suisse des énergies renouvelables

Réalisé par

SWISSOLAR

Association suisse des professionnels de l'énergie solaire

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. 031 322 56 95, Fax 031 323 25 10 • contact@ofen.admin.ch • www.ofen.admin.ch

Diffusion

www.ofen.admin.ch

sous: Thèmes / Statistiques de l'énergie / Statistiques sectorielles

Table des matières

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	Séchage du foin par capteurs solaires	5
2.6	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	8
3.5	Production d'énergie	9
3.5.1	Production spécifique des capteurs solaires thermiques	9
3.5.1.1	Capteurs sous-vide et capteurs plans vitrés	9
3.5.1.2	Capteurs plans non-vitrés, capteurs plans non-vitrés à couche sélective, capteurs solaires pour le séchage du foin	9
3.5.1.3	Production spécifique des capteurs plans et sous-vide (moyenne pondérée)	9
3.5.2	Production spécifique des installations photovoltaïques	9
3.5.3	Production d'énergie des capteurs thermiques	10
3.5.4	Production d'énergie des modules photovoltaïques	10
4.	Ventes, surfaces, productions d'énergie	11
4.1	Capteurs solaires thermiques et modules photovoltaïques vendus en Suisse	11
4.2	Total des surfaces installées	11
4.3	Total des puissances installées en kW	12
4.4	Production annuelle d'énergie en MWh/a	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	Capteurs sous-vide (m ²)	18
10.3	Capteurs plans (m ²)	19
10.4	Capteurs non-vitrés (pour piscine) (m ²)	19
10.5	Capteurs plans non-vitrés à couche sélective (m ²)	20
10.6	Capteurs à air pour le séchage du foin (m ²)	20
10.7	Production d'énergie des capteurs thermiques (GWh/a)	21
10.8	Origine des capteurs plans (m ²)	21
10.9	Exportation des capteurs sous-vide et des capteurs plans vitrés (m ²)	22
11.	Graphiques du solaire photovoltaïque	23
11.1	Ventes de modules photovoltaïques (kWp)	23
11.2	Production d'énergie électrique des installations photovoltaïques (GWh/a)	23



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. Le développement réjouissant de la technologie photovoltaïque en Suisse engendrant pour l'établissement de la statistique des coûts toujours plus élevés, le questionnaire a dû être établi pour l'édition 2010 sur une nouvelle base de données. L'évaluation est effectuée par le secrétariat générale 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 425 entreprises de la branche de l'énergie solaire en Suisse. Les 92 réponses en provenance du domaine de l'électricité solaire et les 70 du domaine thermique ont fourni les données nécessaires à cette enquête.

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 à la plausibilité des valeurs obtenues de même que la recherche de la répartition dans les différents domaines.

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 :	88 %	(78 %)
▪ Capteurs sous-vide :	85 %	(85 %)
▪ Capteurs plans non-vitrés :	65 %	(65 %)
▪ Capteurs plans non-vitrés à couche sélective :	70 %	(70 %)
▪ Modules photovoltaïques :	85 %	(85 %)

2.5 Séchage du foin par capteurs solaires

Les données concernant les capteurs pour le séchage du foin prises en compte dans la statistique ont été recensées par Nova Energie GmbH sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie.

2.6 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 ± 500 kWp. 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). L'édition de 2010 est l'occasion d'ajuster les données de la statistique avec celles de la banque de données de Swissgrid. La référence à la statistique de l'électricité solaire est donc supprimée.

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.



3. Inventaire des données énergétiques

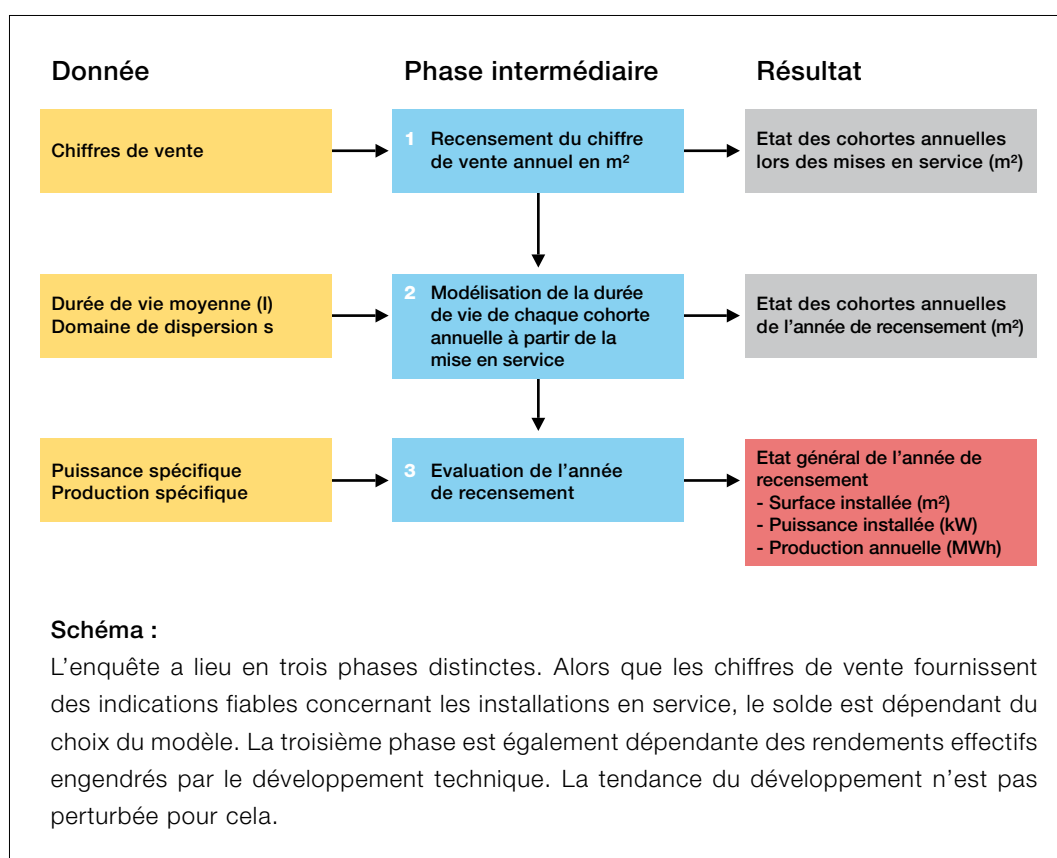
3.1 Recensement en vue d'inventaire

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).

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 m². 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.



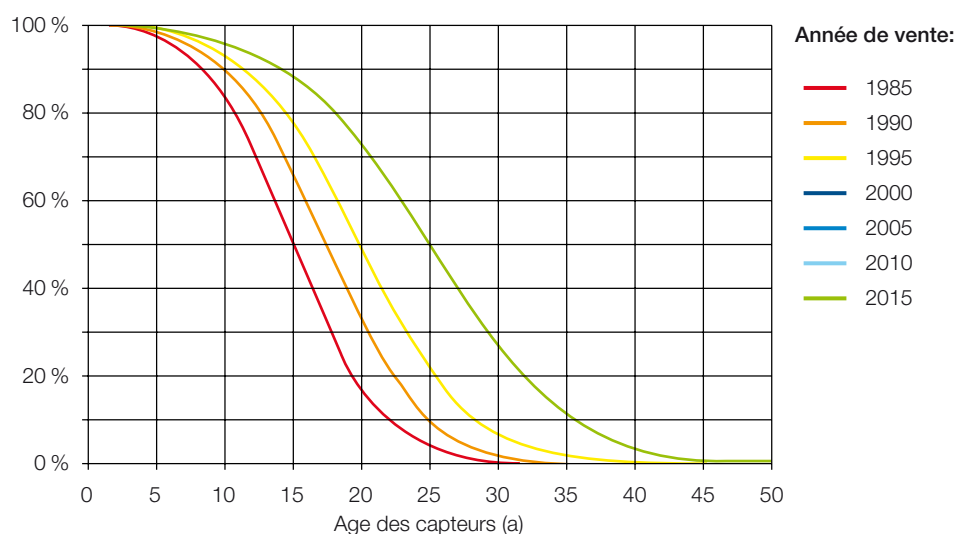
3.3 Durées de vie retenues pour l'enquête

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	34.0

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. Le délai nécessaire entre la vente et l'installation est estimé à 6 mois.

La surface de capteurs installée est calculée de la manière suivante :

Surface de capteurs installée durant l'année de recensement :
= somme de tous les états des cohortes inclus la cohorte de l'année précédente
+ 50% de l'état de la cohorte de l'année de recensement ⁽¹⁾

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/m ² |
| ▪ Capteurs plans vitrés : | 700 W/m ² |
| ▪ Capteurs plans non-vitrés : | 800 W/m ² |
| ▪ Capteurs plans non-vitrés à couche sélective : | 700 W/m ² |
| ▪ Capteurs à air pour le séchage du foin : | 260 W/m ² ⁽¹⁾ |

3.4.3 Puissance de modules photovoltaïques installée

La puissance installée correspond à la somme des puissances nominales des installations photovoltaïques réalisées. Le délai nécessaire entre la vente et l'installation est estimé à 6 mois.

La puissance installée est calculée de la manière suivante :

Puissance installée durant l'année de recensement
= somme de toutes les cohortes de puissances installées inclus la cohorte de l'année précédente
+ 50% de la puissance correspondant aux ventes de l'année de recensement

Somme de toutes les cohortes inclus la cohorte de l'année précédente	110'900 kWp
+50% de l'état des ventes réalisées durant l'année de recensement	59'750 kWp
Puissance installée au terme de l'année de recensement	170'650 kWp
dont raccordée au réseau	147'400 kWp

(1) La croissance annuelle de surface de capteurs pour le séchage du foin est calculée par Nova Energie GmbH. Le nouvel état de fin d'année correspond à la somme de l'état de l'année précédente et de l'accroissement pour l'année en cours. Extrait de : «Teilstatistik Sonnenkollektoren für die Heubelüftung 2010», Erhebungsjahr 2011



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 plans non-vitrés, capteurs plans non-vitrés à couche sélective, capteurs solaires pour le séchage du foin

Capteurs non-vitrés :	300 kWh/m ² a
Capteurs non-vitrés à couche sélective :	400 kWh/m ² a
Capteurs solaires pour le séchage du foin :	130 kWh/m ² a

Il n'existe qu'un seul domaine d'application pour les capteurs solaires pour le séchage du foin. La production spécifique ne s'améliore donc qu'en fonction des évolutions techniques. On utilise principalement les capteurs plans non-vitrés pour tempérer l'eau des piscines. De même, la valeur de la production spécifique dépend du progrès technique.

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 :	1000 kWh/kWp ⁽²⁾
Facteur moyen d'utilisation des installations autonomes :	0.6
Production spécifique des installations autonomes :	600 kWh/kWp

(2) Moyenne des installations photovoltaïques avec rétribution à prix coûtant (RPC) et financement des frais supplémentaires (FFS); BD Swissgrid; obtenu par l'OFEN

3.5.3 Production d'énergie des capteurs thermiques

La production d'énergie des capteurs thermiques est calculée de la manière suivante :

Production d'énergie durant l'année de recensement
= somme de toutes les productions d'énergie des cohortes inclus la cohorte de l'année précédente
+ 50% de la production d'énergie de la cohorte de l'année de recensement

Où pour chaque cohorte (et par type) : Production d'énergie (kWh)
= surface installée (m²) (par type) x production spécifique (kWh / m²) (par type)

3.5.4 Production d'énergie des modules photovoltaïques

La production d'énergie électrique des modules photovoltaïques est calculée de la manière suivante :

Puissance significative pour la production d'énergie
= état de l'année précédente + 50% de l'accroissement de l'année de recensement

Production d'énergie électrique (kWh)
= puissance significative (kWp) x production spécifique (kWh / kWp) annuelle moyenne de l'état actuel ⁽³⁾

Soit pour l'année de recensement, les puissances significatives suivantes :

Installations raccordées au réseau :	147'350 kWp
Installations autonomes :	2'900 kWp

Production d'énergie électrique = puissance installée x production spécifique :	
Installations raccordées au réseau :	147'400 MWh
Installations autonomes :	1'700 MWh

Production d'électricité solaire photovoltaïque : (année de recensement)	149'100 MWh
--	--------------------

(3) La production spécifique annuelle moyenne des installations raccordées au réseau a 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 de 2010, les annonces de production pour la RPC constituent la base du calcul de la valeur moyenne. Celle-ci se montait à 1000 kWh/kWp en 2011 (2010 : 925 kWh/kWp). Pour les installations autonomes, cette valeur était de 480 kWh/kWp jusqu'en 2002. Depuis 2003, la valeur de la production spécifique correspond à 60 % de la production spécifique des installations raccordées au réseau.

4. Ventes, surfaces, productions d'énergie

4.1 Capteurs solaires thermiques et modules photovoltaïques en m² (modules en kWp)

Ventes annuelles	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Capteurs plans	10623	13558	15585	14784	18960	20816	22415	25386	31775	25124	24277	25518	24839	26222	29903	37472	50355	63022	104040	135355	129026	129142	
Capteurs sous-vide	1482	3008	2545	1360	1486	1654	849	1345	1425	884	2225	1058	1592	598	1257	1660	1508	2554	8793	10285	15746	8721	
Sous-total capteurs vitrés	12105	16566	18130	16144	20446	22470	23284	26731	33200	26008	26502	26576	26431	26820	31160	39132	51863	65576	112833	145640	144772	137863	
Capteurs non-vitrés	13795	10319	10769	17340	18237	22435	21978	15486	20951	14096	15463	12217	8908	7682	8846	9480	6778	9284	8691	9749	10808	6296	
Capteurs non-vitrés à couche sélective	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371	1850	861	2325	2175	2175	1036	883	2308	1138	2744	
Sous-total capteurs non-vitrés	13795	10319	10769	17340	18237	22435	21978	15486	20951	14096	15463	12588	10558	8643	11171	10715	8953	10320	9374	12057	11944	9040	
Sous-total capteurs non-vitrés	56700	59700	59700	45700	46700	24700	22700	23700	15700	9700	9700	9700	3700	3700	2700	4700	2700	2700	7700	11700	11700	9700	9700
Modules photovoltaïques	11190	1460	1400	1030	1104	778	1139	925	1834	1705	2186	2342	1725	1680	2480	3980	2500	7100	15500	37000	42500	119500	

4.2 Total des surfaces installées

Surfaces installées en fin de chaque année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Capteurs plans	33900	45820	59800	74440	90580	109510	129890	152280	178970	205190	227280	249150	270870	282460	316090	344780	383090	433490	509860	621780	745150	884440
Capteurs sous-vide	9200	11370	14040	15850	17080	18390	19310	19990	20870	21430	22300	23160	23760	23760	23660	24060	24530	25420	29300	38290	50110	61160
Sous-total capteurs vitrés	43000	56990	73840	90290	107660	127900	149200	172250	199840	226620	249580	272310	294480	316220	339770	368940	407620	458910	539910	660070	795260	925900
Capteurs non-vitrés	54200	65780	75590	88630	105000	123440	143180	158790	173170	186060	195400	202970	206470	206950	206710	206750	205230	203170	201710	200200	199540	197010
Capteurs non-vitrés à couche sélective	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	1200	2500	4140	5920	7630	9230	10080	11590	13310	15250
Sous-total capteurs non-vitrés	54200	65780	75590	88630	105000	123440	143180	158790	173170	186060	195400	203160	207670	209450	210850	212670	212680	212400	211800	211790	212850	212260
Capteurs pour le séchage du foin	505000	564000	623000	668000	714000	738000	760000	783000	798000	807000	816000	825000	828000	831000	833000	837000	839000	841000	848000	859000	867000	876000
Modules photovoltaïques	2200	3500	4900	6100	7200	8100	9100	10100	11500	13200	15200	17400	19400	21100	23100	26300	29400	34100	45300	71400	10300	191700
- dont installations raccordées au réseau	700	1800	3500	4400	5400	6000	6700	7600	9500	11400	13000	14900	16500	17800	19400	23600	26100	32600	44100	69600	107100	187600





4.3 Puissance installées en fin de chaque année en kW

Puissances installées en fin de chaque année	Unité	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Captteurs plans	kW	23660	31940	41860	52110	63410	76650	90920	106580	126280	143630	159030	174410	189160	204730	221260	241350	268160	303450	356990	435250	521800	605110
Captteurs sous-vide	kW	6440	7960	9830	11080	11960	12870	13510	13980	14610	15000	15610	16210	16530	16830	16970	16950	17170	17800	20950	26800	35080	42810
Sous-total capteurs vitrés	kW	30100	39900	51690	63200	75360	89520	104430	120570	139890	158630	174700	190620	206140	221360	237830	258200	285330	321250	377940	462050	556680	647920
Captteurs non-vitrés	kW	43380	52610	60470	70900	84000	98760	114580	127030	138530	148880	156320	162380	165180	165560	165370	165400	164180	162540	161370	160160	159630	157610
Captteurs non-vitrés à couche sélective	kW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	840	1750	2900	4150	5340	6460	7070	8110	9320	10680
Sous-total capteurs non-vitrés	kW	43380	52610	60470	70900	84000	98760	114580	127030	138530	148880	156320	162510	166020	167310	166270	169550	169520	169000	168440	168270	168950	168290
Captteurs pour le séchage du foin	kW	131300	146600	162000	173700	186600	191900	197600	203600	207500	209800	212200	214500	215300	216100	216800	217600	218700	220500	223300	225400	225400	227800
Modules photovoltaïques	kWp	2200	3500	4900	6100	7200	8100	9100	10100	11500	13200	15200	17400	19400	21100	23100	26300	29400	34100	45300	71400	110900	191700
-dont installations raccordées au réseau	kWp	700	1800	3500	4400	5400	6000	6700	7600	9500	11400	13000	14900	16500	17800	19400	23600	26100	32600	44100	69600	107100	187600

4.4 Production d'énergie annuelle en MWh

Production d'énergie pour l'année considérée	Unité	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Captteurs plans	MWh	11780	15900	20840	26370	32990	40830	49040	57800	68220	78720	88060	97500	107260	117150	127920	141070	158840	180850	213540	262270	316320	367710
Captteurs sous-vide	MWh	3210	3960	4890	5600	6200	6850	7310	7630	8030	8330	8730	9130	9410	9560	9660	9930	10300	10840	12920	16610	21740	26890
Sous-total capteurs vitrés	MWh	14990	19860	25730	31970	38190	47680	56350	65430	76250	87050	96790	106630	116670	126730	137600	151000	169140	191690	226460	278880	338060	394600
Captteurs non-vitrés	MWh	14420	17900	20880	24820	29780	35370	41370	46140	50560	54540	57470	59880	61070	61350	61410	61540	61190	60660	60300	59910	59760	59030
Captteurs non-vitrés à couche sélective	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	460	1000	1660	2370	3050	3690	4040	4640	5330	6100
Sous-total capteurs non-vitrés	MWh	14420	17900	20880	24820	29780	35370	41370	46140	50560	54540	57470	59950	61550	62350	63070	63910	64240	64350	64340	64550	65090	65130
Captteurs pour le séchage du foin	MWh	58400	65700	73300	81000	86800	92800	99300	101800	103700	104900	106100	107300	107600	107800	108000	108300	108800	109100	109300	110200	111700	112700
Modules photovoltaïques	MWh	1000	1700	2800	4000	4800	5500	6100	6700	7900	9500	10900	12400	13800	16400	16500	18900	22400	27200	34900	50400	83300	149100
-dont installations raccordées au réseau	MWh	400	1000	2100	3200	3900	4600	5100	5700	6800	8400	9800	11200	12600	15000	15200	17600	21000	25700	33400	48900	81700	147400

5. Ventes de capteurs sous-vide

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	11'718
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		4'591
		0
		0
		0
Total		16'309
Exportation		7'588
Total des ventes en Suisse		8'721

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		1'243
Par l'installateur		5'706
Par d'autres entreprises		1'772
Total des ventes en Suisse		8'721

Puissance en kW	6'105
------------------------	--------------

Tableau 3

Type d'installation		Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	18.9	296
Villa	ECS et chauffage	37.2	363
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	40.7	49
Locatif	ECS et chauffage	1.6	8
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	0.0	0
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Secteur public	ECS et chauffage	1.6	49
Transports	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Transports	ECS et chauffage	0.0	0
Total des ventes en Suisse		100	765

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		513
11 à 20 m ²		177
21 à 50 m ²		50
51 à 100 m ²		0
plus de 100 m ²		25
		0
Total		765

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		6

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



6. Ventes de capteurs plans

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	123'892
Production nationale	en pièces détachées	213
Production nationale	auto-construction	0
Importation		60'263
		0
		0
Total		184'368
Exportation		55'226
Total des ventes en Suisse		129'142

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		108
Directement au maître de l'ouvrage		3'390
Par l'installateur		110'882
Par d'autres entreprises		14'762
Total des ventes en Suisse		129'142

Puissance en kW	90'399
------------------------	---------------

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		33.8	7'666
Villa	ECS et chauffage		29.7	3'447
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		23.8	1'724
Locatif	ECS et chauffage		8.4	522
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.3	30
Industrie, artisanat	ECS et chauffage		1.2	68
Agriculture	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.2	30
Agriculture	ECS et chauffage		0.8	45
Services	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.6	121
Services	ECS et chauffage		0.3	15
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.8	30
Secteur public	ECS et chauffage		0.1	8
Transports	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.0	0
Transports	ECS et chauffage		0.0	0
Total des ventes en Suisse			100	13'706

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		Nombre d'inst.
Taille de l'installation		
Installations compactes selon SPF		99
1 à 10 m ²		9'187
11 à 20 m ²		3'094
21 à 50 m ²		1'100
51 à 100 m ²		193
plus de 100 m ²		33
		0
Total		13'706

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		337

Le volume recensé du marché est estimé à 88%. 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	2'879
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		0
		0
		0
Total		2'879
Exportation		135
Total des ventes en Suisse		2'744

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		0
Par l'installateur		2'744
Par d'autres entreprises		0
Total des ventes en Suisse		2'744

Puissance en kW

	1'921
--	--------------

Tableau 3

Type d'installation			
		Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	k. Ang.	k. Ang.
Villa	ECS et chauffage	0.0	0
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)	0.0	0
Locatif	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	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		0	0

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille	
Taille de l'installation	Nombre d'inst.
Installations compactes selon SPF	k. Ang.
1 à 20 m ²	0
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%.



8. Ventes de capteurs non-vitrés

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	5'834
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		5'077
		0
		0
Total		10'911
Exportation		4'615
Total des ventes en Suisse		6'296

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		11
Par l'installateur		6'285
Par d'autres entreprises		0
Total des ventes en Suisse		6'296

Puissance en kW

5'037

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		82.7	1'028
Villa	ECS et chauffage		7.1	64
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		10.2	321
Locatif	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		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	1'413

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		1'413
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		1'413

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		31

Le volume recensé du marché est estimé à 65%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.



9. Ventes de modules photovoltaïques

Tableau 1

Origine des modules	
	Puissance [kWp]
Production nationale	16'800
Importation	117'700
Total	134'500
Exportation	15'000
Total des ventes en Suisse	119'500

Tableau 2

Distribution des modules	
	[%]
Directement au maître de l'ouvrage	43
Par l'installateur	49
Par d'autres entreprises	8
Total des ventes en Suisse	100

Tableau 3

Type d'installation		
Installations raccordées au réseau	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Villa	23'818	4'203
Locatif	6'344	381
Industrie, artisanat	29'649	536
Agriculture	41'970	1'081
Services	8'275	95
Secteur public	8'915	194
Transports	329	10
Divers	0	0
Total	119'300	6'500

Tableau 5

Installations remplacées		
	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Villa		
Locatif		
Industrie, artisanat		
Agriculture		
Services		
Secteur public		
Transports		
Divers		
Total	0	0

Tableau 4

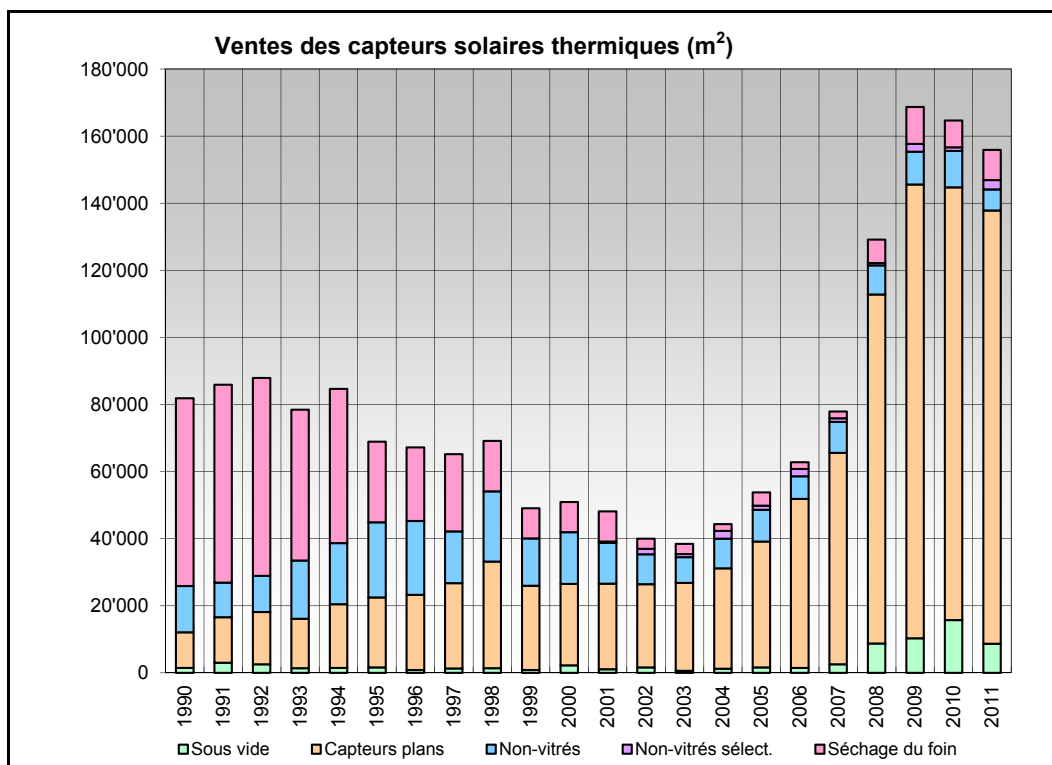
Nombre d'installations selon la taille		
	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Installations autonomes		
20 à 250 Wp	98	431
251 à 1'000 Wp	48	76
plus de 1 kWp	54	18
Total des installations autonomes	200	525
Installations raccordées au réseau		
jusque 4 kWp	3'706	1'377
de 4 à 20 kWp	30'193	3'509
de 20 à 50 kWp	20'349	857
de 50 à 100 kWp	20'737	500
plus de 100 kWp	44'315	257
Total des installations raccordées au réseau	119'300	6'500
Total	119'500	7'025

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

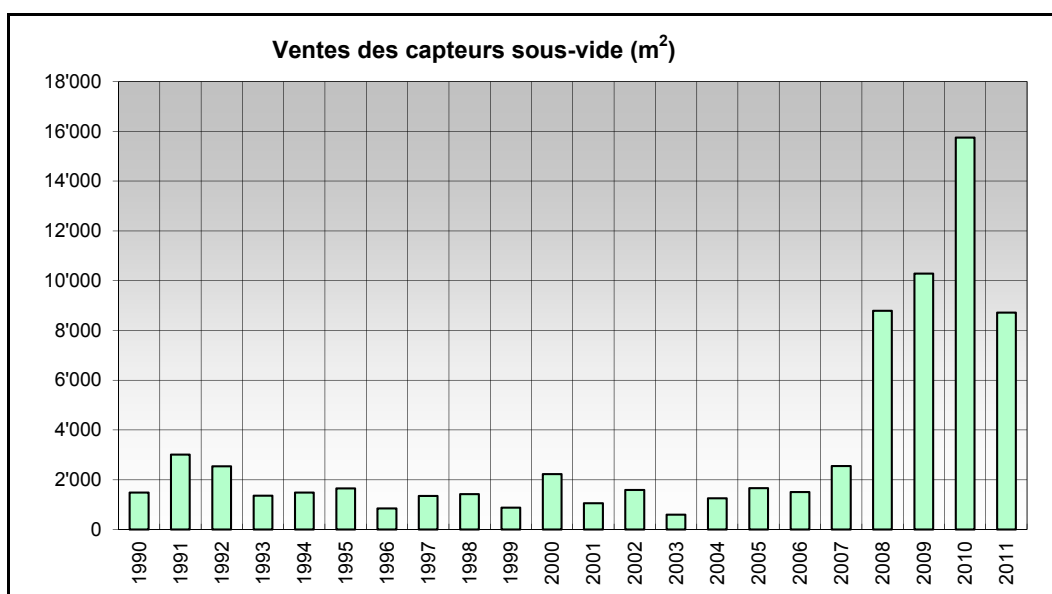


10. Graphiques du solaire thermique

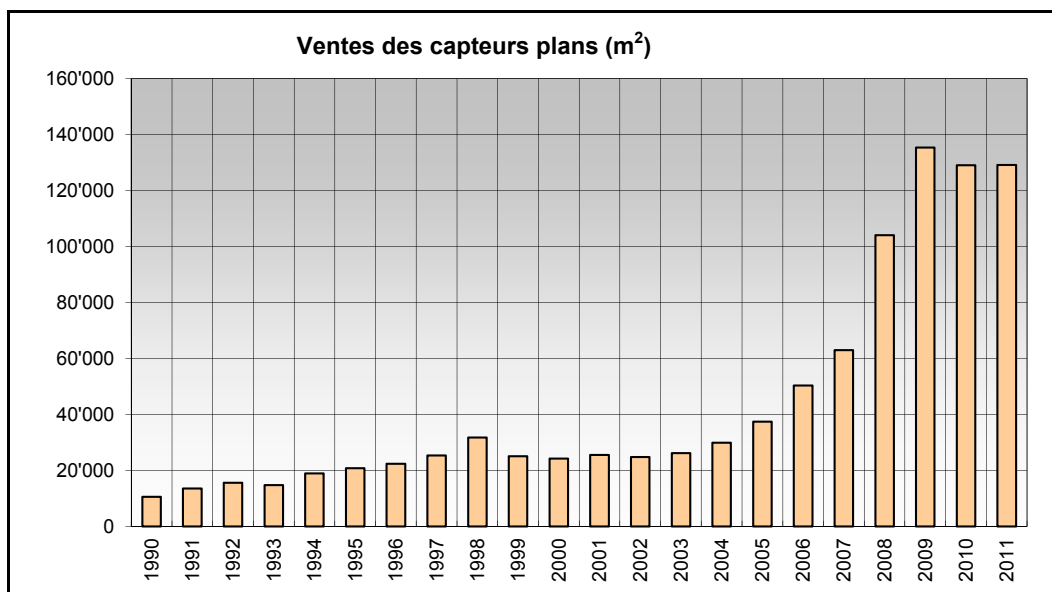
10.1 Tous les types de capteurs (m²)



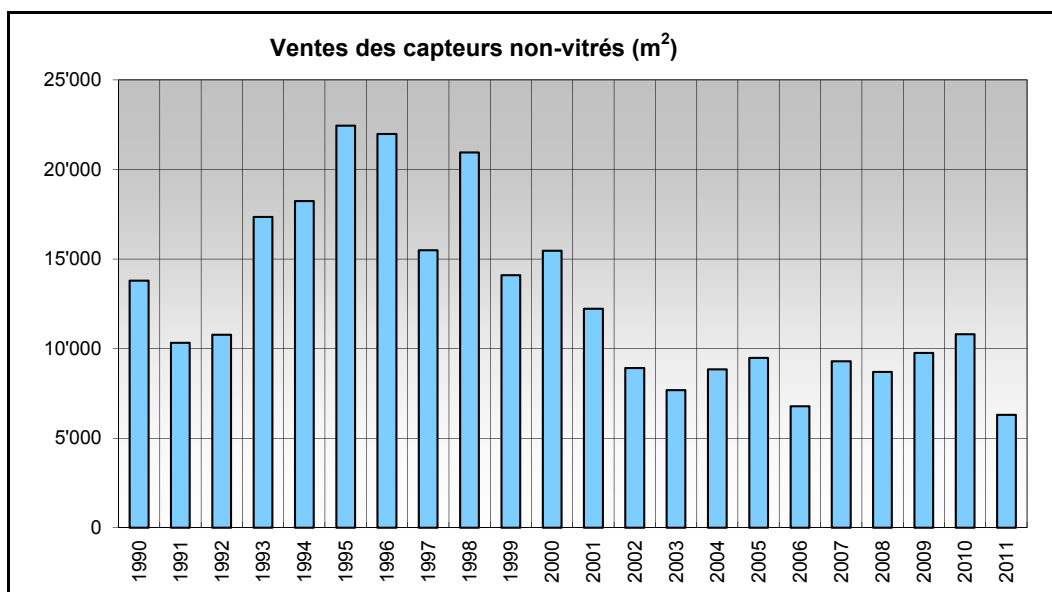
10.2 Capteurs sous-vide (m²)



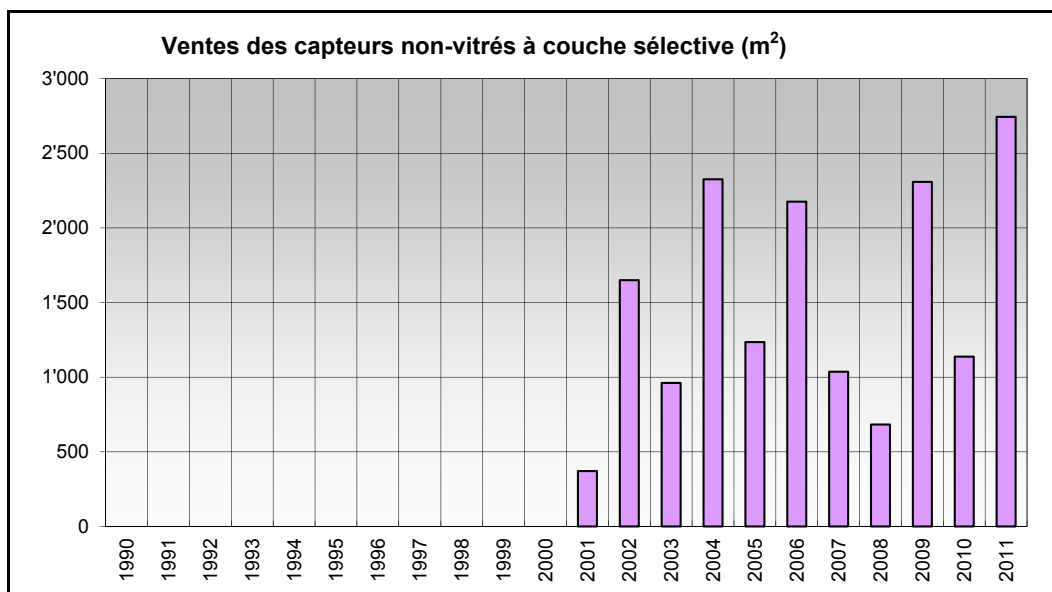
10.3 Capteurs plans (m²)



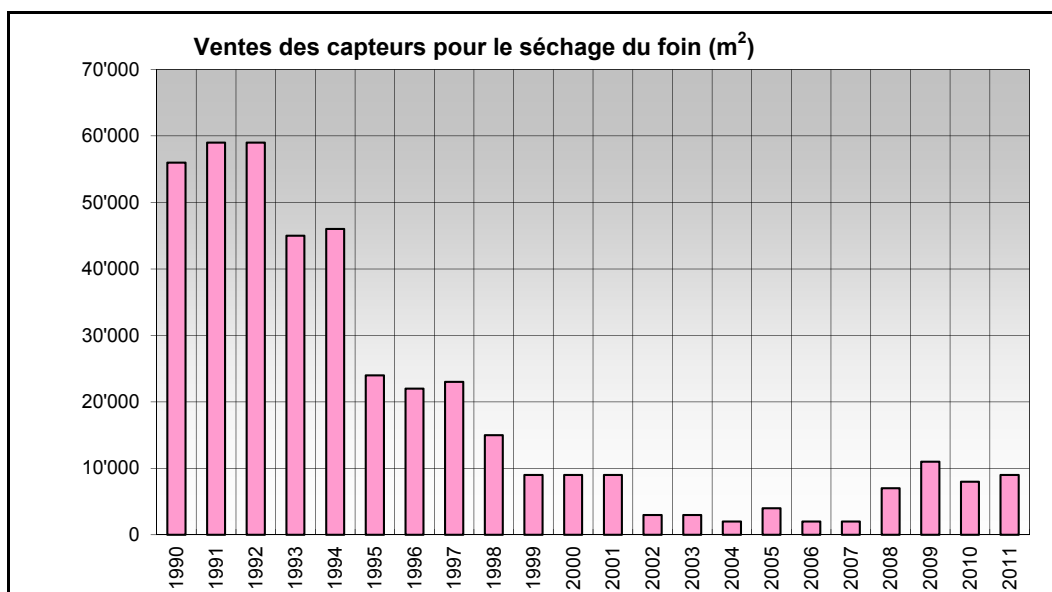
10.4 Capteurs non-vitrés (pour piscine) (m²)



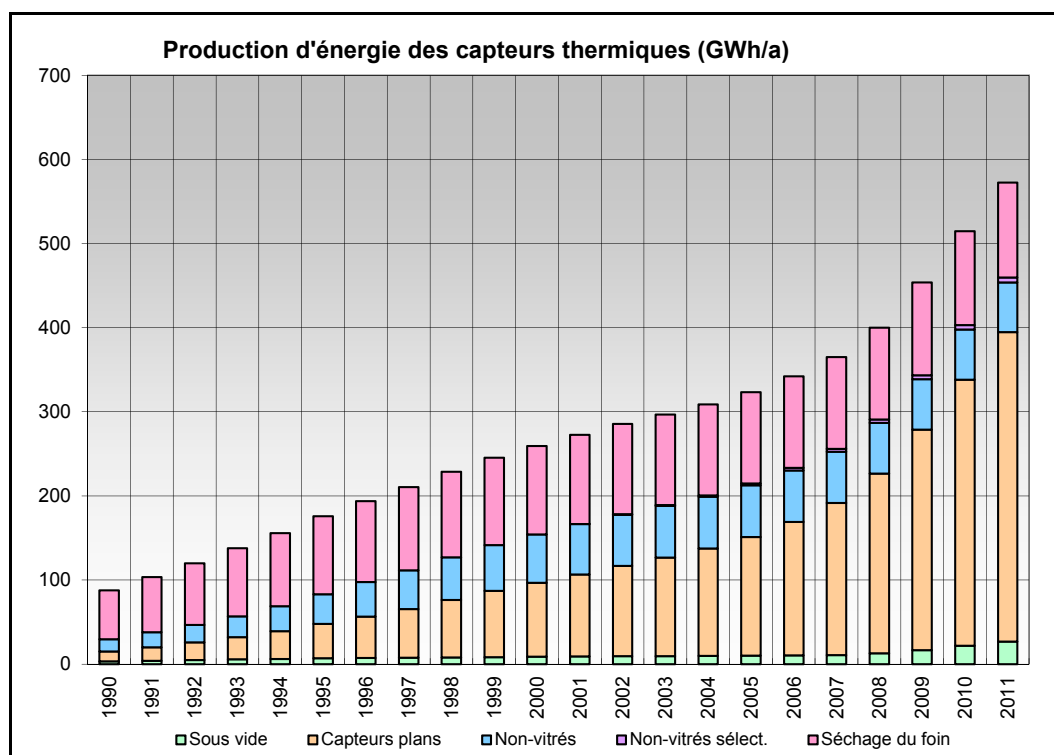
10.5 Capteurs plans non-vitrés à couche sélective (m²)



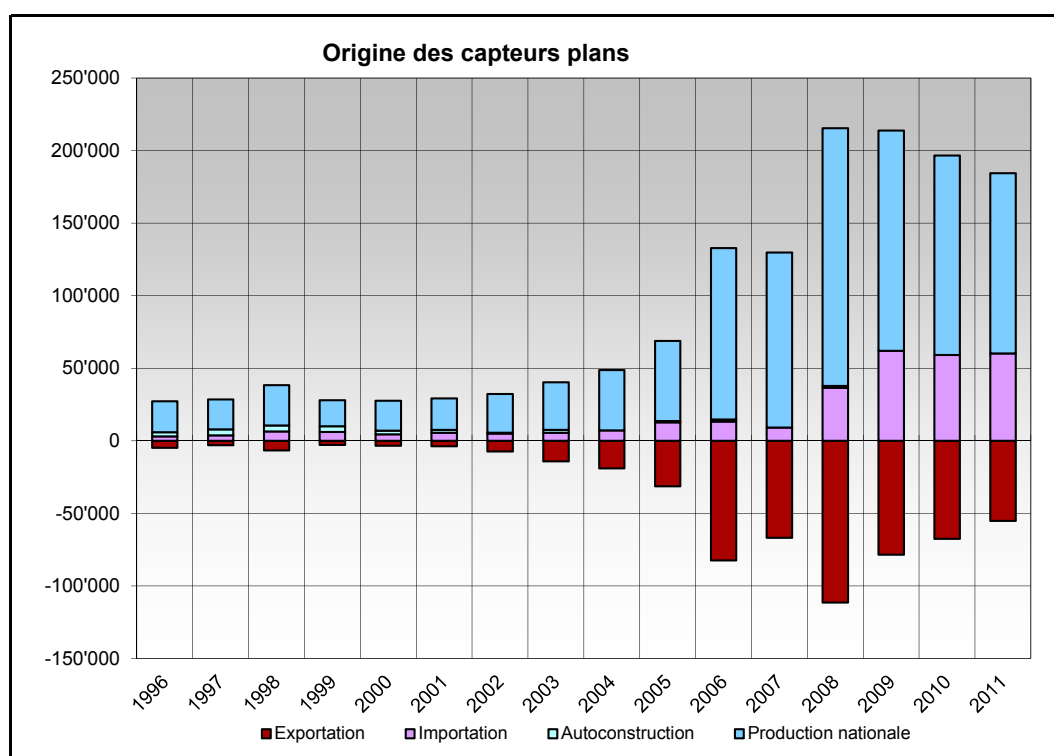
10.6 Capteurs à air pour le séchage du foin (m²)



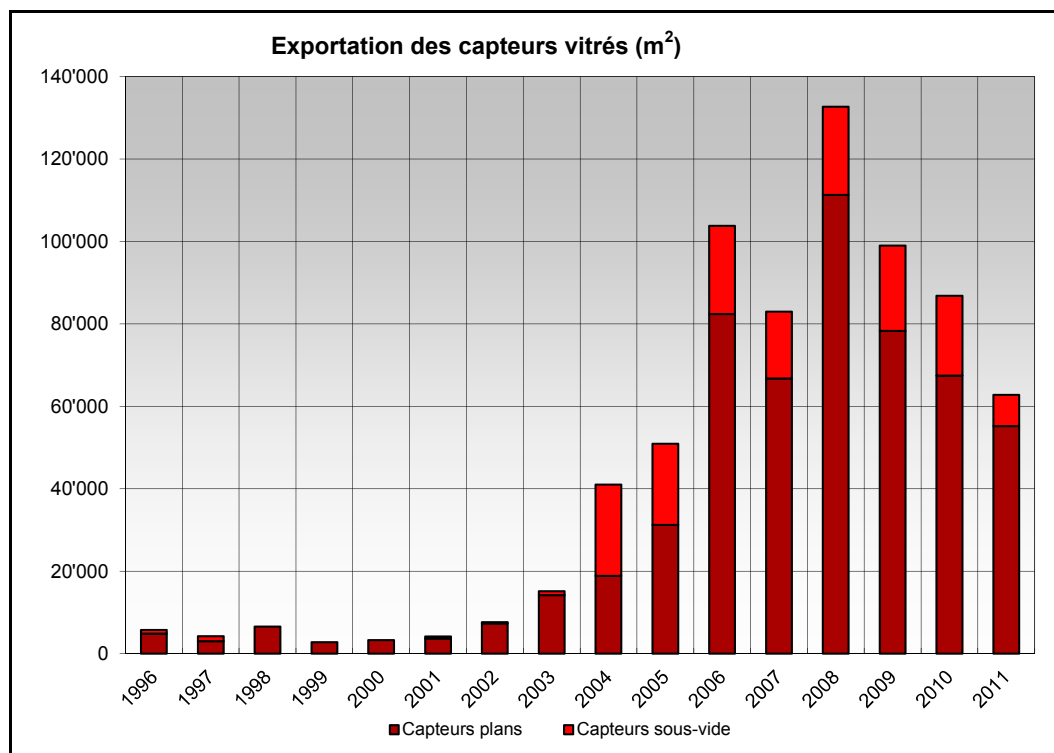
10.7 Production d'énergie des capteurs thermiques (GWh/a)



10.8 Origine des capteurs plans (m²)

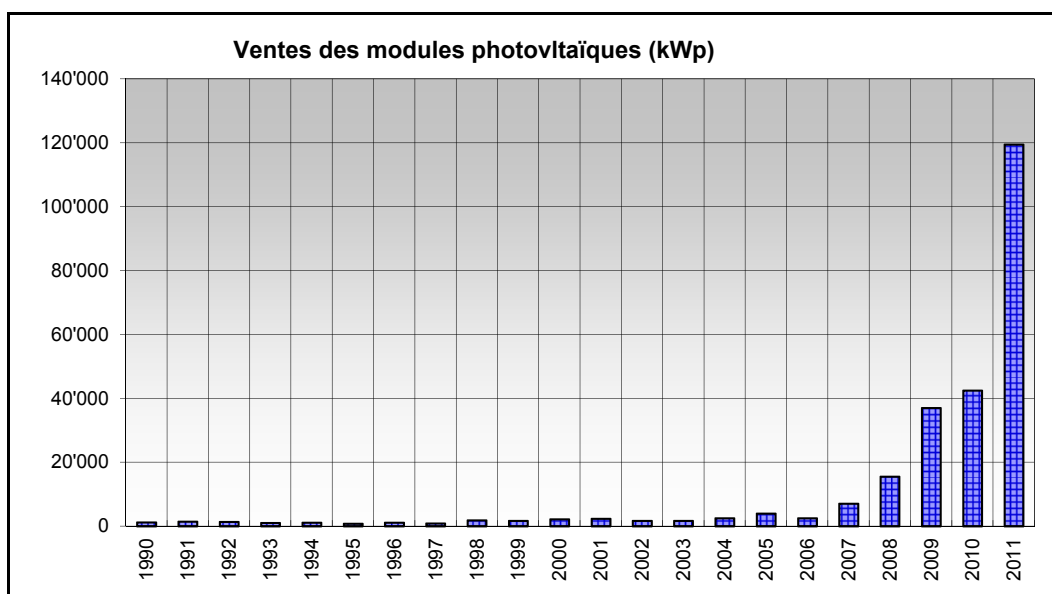


10.9 Exportation des capteurs sous-vide et des capteurs plans vitrés (m²)



11. Graphiques du solaire photovoltaïque

11.1 Ventes de modules photovoltaïques (kWp)



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

