



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

Juillet 2007

Le recensement du marché de l'énergie solaire en 2006

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

Auteurs

Freddy Jauch

FREDDY JAUCH Architektur und Energie AG, 4054 Basel

Reto Tschanner

Institut de Microtechnique, 2000 Neuchâtel

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

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

Diffusion

www.bfe.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.

Des membres SWISSOLAR non directement concernés par ce marché ont effectué l'évaluation, soit Reto Tschanner, ing. él. dipl. HES, Université de Neuchâtel, ainsi que Freddy Jauch, arch. dipl. FH/STV à Bâle, 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 173 entreprises de la branche de l'énergie solaire en Suisse. Les 18 réponses en provenance du domaine de l'électricité solaire et les 51 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.

2.4 Taux de couverture du marché

Le taux de couverture du marché évalué par les groupements professionnels de SWIS-SOLAR 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 :	78 %	(90 %)
• Capteurs sous-vide :	80 %	(80 %)
• Capteurs plans non-vitrés :	65 %	(65 %)
• Capteurs plans non-vitrés à couche sélective :	90 %	(90 %)
• Modules photovoltaïques :	90 %	(99 %)

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 ± 250 kWp.

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). Il est toutefois possible d'atteindre une exactitude suffisante par un ajustement avec les données de la statistique de l'électricité solaire.



3. Inventaire des données énergétiques

3.1 Recensement en vue d'inventaire

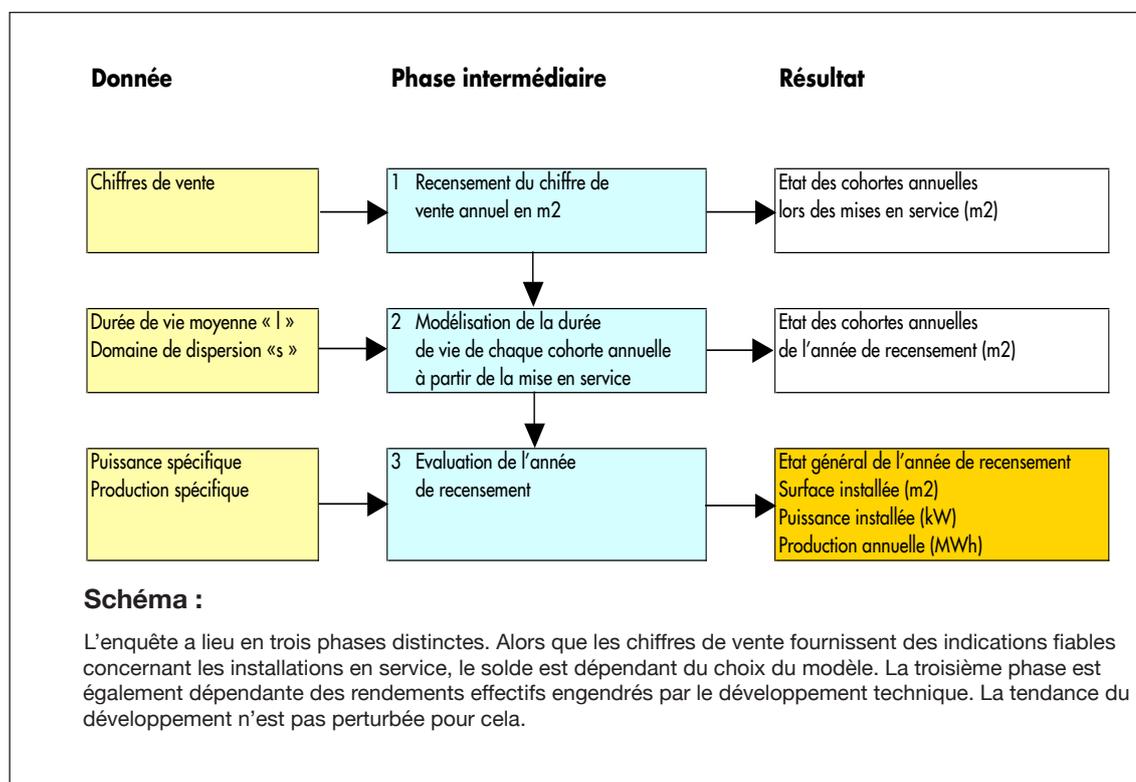
Le but est d'obtenir une information sur la diffusion et les parts de marché de l'énergie solaire en Suisse. Ceci exprimé pour l'année en cours par les trois grandeurs suivantes :

- 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.

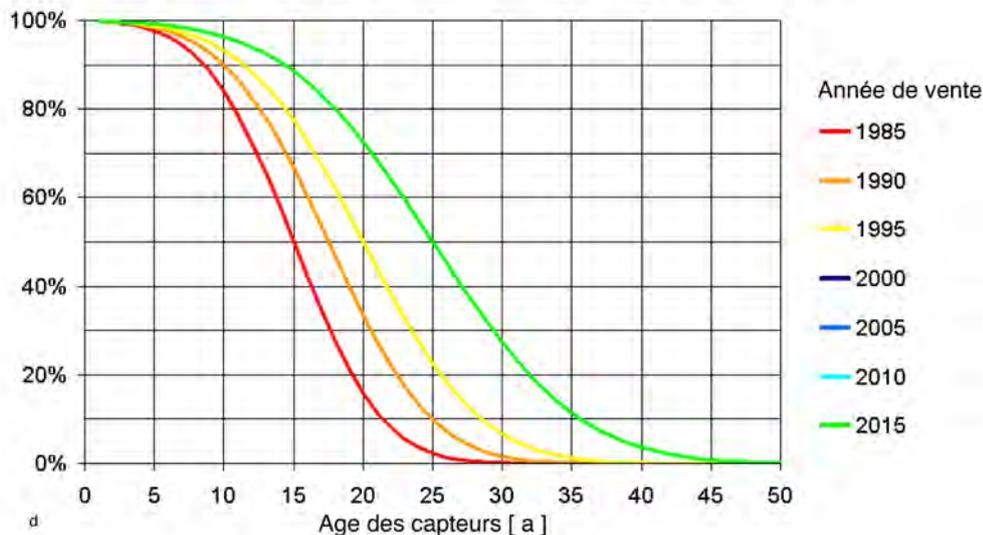


3.3 Durées de vie retenues pour l'enquête

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
 ** Fixe 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 / m²
- Capteurs plans vitrés : 700 W / m²
- Capteurs plans non-vitrés : 800 W / m²
- Capteurs plans non-vitrés à couche sélective : 700 W / m²
- Capteurs à air pour le séchage du foin : 260 W / m² [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	26'300 kWp
+ 50 % de l'état des ventes réalisées durant l'année de recensement	1'250 kWp
Puissance installée au terme de l'année de recensement	27'550 kWp
dont raccordée au réseau	26'100 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 2006“



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. La détermination de la moyenne de production de chaque cohorte annuelle et l'introduction de la durée de vie sont par contre nouvelles.

3.5.2 Production spécifique des installations photovoltaïques

Production spécifique des installations raccordées au réseau :	845 kWh/kW _p [2]
Facteur moyen d'utilisation des installations autonomes :	0.6
Production spécifique des installations autonomes :	505 kWh/kW _p

[2] Photovoltaik-Energiestatistik der Schweiz 2006
Ingenieurbüro Hostettler, Bern, Thomas Hostettler



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 :	24'850 kWp
Installations autonomes :	3'250 kWp

Production d'énergie électrique = puissance installée x production spécifique :

Installations raccordées au réseau :	21'000 MWh
Installations autonomes :	1'600 MWh
Production d'électricité solaire photovoltaïque : (année de recensement)	22'600 MWh

[3] La production spécifique annuelle moyenne des installations raccordées au réseau est publiée dans la « Statistique courant solaire photovoltaïque » et tient compte depuis 2003 de l'ensoleillement de l'année de recensement. Cette valeur se montait pendant des années à 800 kWh/kW (845 en 2006 et 820 en 2005). Pour les installations autonomes, cette valeur était de 480 kWh/kW jusqu'en 2002. A partir de 2003, la valeur de la production spécifique correspond à 60 % de la production spécifique des installations raccordées au réseau..



4.1 Capteurs solaires thermiques et modules photovoltaïques vendus en Suisse

Ventes annuelles	Unité	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Capteurs plans	m ²	10'623	13'558	15'585	14'784	18'980	20'816	22'415	25'386	31'775	25'124	24'277	25'518	24'839	26'222	29'903	37'472	50'355
Capteurs sous-vide	m ²	1'482	3'008	2'545	1'360	1'486	1'654	849	1'345	1'425	884	2'225	1'058	1'592	598	1'257	1'660	1'508
Sous-total capteurs vitrés	m ²	12'105	16'566	18'130	16'144	20'446	22'470	23'264	26'731	33'200	26'008	26'502	26'576	26'431	26'820	31'160	39'132	51'863
Capteurs non-vitrés	m ²	13'795	10'319	10'769	17'340	18'237	22'435	21'978	15'486	20'951	14'096	15'463	12'217	8'908	7'682	8'846	9'480	6'778
Capteurs non-vitrés à couche sélective	m ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371	1'650	961	2'325	1'235	2'175
Sous-total capteurs non-vitrés	m ²	13'795	10'319	10'769	17'340	18'237	22'435	21'978	15'486	20'951	14'096	15'463	12'588	10'558	8'643	11'171	10'715	8'953
Capteurs pour le séchage du foin	m ²	56'000	59'000	59'000	45'000	46'000	24'000	22'000	23'000	15'000	9'000	9'000	9'000	3'000	2'000	2'000	3'000	1'000
Modules photovoltaïques	kWp	1'190	1'460	1'400	1'030	1'104	778	1'139	925	1'834	1'705	2'186	2'342	1'725	1'680	2'480	3'980	2'500

4.2 Total des surfaces installées

Surfaces installées en fin de chaque année	Unité	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Capteurs plans	m ²	33'800	45'620	59'800	74'440	90'580	109'510	129'880	152'260	178'970	205'190	227'280	249'150	270'870	292'460	316'090	344'780	383'090
Capteurs sous-vide	m ²	9'200	11'370	14'040	15'850	17'080	18'390	19'310	19'990	20'870	21'430	22'300	23'160	23'610	23'760	23'680	24'060	24'530
Sous-total capteurs vitrés	m ²	43'000	56'990	73'840	90'290	107'660	127'900	149'200	172'250	199'840	226'620	249'580	272'310	294'480	316'220	339'770	368'840	407'620
Capteurs non-vitrés	m ²	54'200	65'760	75'590	88'630	105'000	123'440	143'180	158'790	173'170	186'060	195'400	202'970	206'470	206'950	206'710	206'750	205'230
Capteurs non-vitrés à couche sélective	m ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	1'200	2'500	4'140	5'920	7'630
Sous-total capteurs non-vitrés	m ²	54'200	65'760	75'590	88'630	105'000	123'440	143'180	158'790	173'170	186'060	195'400	203'160	207'670	209'450	210'850	212'670	212'860
Capteurs pour le séchage du foin	m ²	505'000	564'000	623'000	668'000	714'000	738'000	760'000	783'000	798'000	807'000	816'000	825'000	828'000	830'000	832'000	835'000	836'000
Modules photovoltaïques	kWp	2'200	3'500	4'900	6'100	7'200	8'100	9'100	10'100	11'500	13'200	15'200	17'400	19'400	21'100	23'100	26'300	29'400
- dont installations raccordées au réseau	kWp	700	1'800	3'500	4'400	5'400	6'000	6'700	7'600	9'500	11'400	13'000	14'900	16'500	17'800	19'400	23'600	26'100



4.3 Total des puissances installées 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
Captteurs plans	kW	23'660	31'940	41'860	52'110	63'410	76'650	90'920	106'560	125'280	143'630	159'090	174'410	189'610	204'730	221'260	241'350	268'160
Captteurs sous-vide	kW	6'440	7'960	9'830	11'090	11'950	12'870	13'510	13'990	14'610	15'000	15'610	16'210	16'530	16'630	16'570	16'850	17'170
Sous-total capteurs vitrés	kW	30'100	39'900	51'690	63'200	75'360	89'520	104'430	120'570	139'890	158'630	174'700	190'620	206'140	221'360	237'830	258'200	285'330
Captteurs non-vitrés	kW	43'360	52'610	60'470	70'900	84'000	98'760	114'550	127'030	138'530	148'850	156'320	162'380	165'180	165'560	165'370	165'400	164'180
Captteurs non-vitrés à couche sélective	kW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	840	1'750	2'900	4'150	5'340
Sous-total capteurs non-vitrés	kW	43'360	52'610	60'470	70'900	84'000	98'760	114'550	127'030	138'530	148'850	156'320	162'510	166'020	167'310	168'270	169'550	169'520
Captteurs pour le séchage du foin	kW	131'300	146'600	162'000	173'700	185'600	191'900	197'600	203'600	207'500	209'800	212'200	214'500	215'300	215'800	216'300	217'100	217'400
Modules photovoltaïques	kWp	2'200	3'500	4'900	6'100	7'200	8'100	9'100	10'100	11'500	13'200	15'200	17'400	19'400	21'100	23'100	26'300	29'400
- dont installations raccordées au réseau	kWp	700	1'800	3'500	4'400	5'400	6'000	6'700	7'600	9'500	11'400	13'000	14'900	16'500	17'800	19'400	23'600	26'100

4.4 Production annuelle d'énergie en MWh/a

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
Captteurs plans	MWh	11'780	15'900	20'840	26'370	32'990	40'830	49'040	57'800	68'220	78'720	88'060	97'500	107'260	117'150	127'920	141'070	158'840
Captteurs sous-vide	MWh	3'210	3'960	4'890	5'600	6'200	6'850	7'310	7'630	8'030	8'330	8'730	9'130	9'410	9'580	9'680	9'930	10'300
Sous-total capteurs vitrés	MWh	14'990	19'860	25'730	31'970	39'190	47'680	56'350	65'430	76'250	87'050	96'790	106'630	116'670	126'730	137'600	151'000	169'140
Captteurs non-vitrés	MWh	14'420	17'900	20'880	24'820	29'780	35'370	41'370	46'140	50'560	54'540	57'470	59'860	61'070	61'350	61'410	61'540	61'190
Captteurs non-vitrés à couche sélective	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	480	1'000	1'660	2'370	3050
Sous-total capteurs non-vitrés	MWh	14'420	17'900	20'880	24'820	29'780	35'370	41'370	46'140	50'560	54'540	57'470	59'950	61'550	62'350	63'070	63'910	64'240
Captteurs pour le séchage du foin	MWh	58'400	65'700	73'300	81'000	86'800	86'100	88'600	90'600	92'400	92'100	90'200	88'300	86'100	82'400	78'700	74'900	71'200
Modules photovoltaïques	MWh	1'000	1'700	2'800	4'000	4'700	5'500	6'000	6'700	7'900	9'500	11'000	12'400	13'900	16'500	16'700	19'100	22'600
- dont installations raccordées au réseau	MWh	400	1'000	2'100	3'200	3'900	4'600	5'100	5'700	6'800	8'400	9'800	11'200	12'600	15'000	15'200	17'600	21'000

5. Ventes de capteurs sous-vide

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	22'838
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		57
		0
		0
		0
Total		22'895
Exportation		21'387
Total des ventes en Suisse		1'508

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		12
Par l'installateur		1'074
Par d'autres entreprises		422
Total des ventes en Suisse		1'508

Puissance en kW	1'056
------------------------	--------------

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		4.4	12
Villa	ECS et chauffage		4.0	12
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		91.6	58
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	82

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		82
11 à 20 m ²		0
21 à 50 m ²		0
51 à 100 m ²		0
plus de 100 m ²		0
Total		82

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		6

Le volume global du marché est estimé à 80%. Les valeurs indiquées sont arrondies à 100%.



6. Ventes de capteurs plans

Tableau 1

Origine des capteurs		Surface [m ²]
Production nationale	produit fini	118'063
Production nationale	en pièces détachées	0
Production nationale	auto-construction	1'526
Importation		13'206
		0
		0
Total		132'795
Exportation		82'440
Total des ventes en Suisse		50'355

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		4'223
Directement au maître de l'ouvrage		2'932
Par l'installateur		37'315
Par d'autres entreprises		5'885
Total des ventes en Suisse		50'355

Puissance en kW	35'249
------------------------	---------------

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		25.2	2'385
Villa	ECS et chauffage		19.4	1'354
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		35.0	492
Locatif	ECS et chauffage		9.4	147
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		8.3	113
Industrie, artisanat	ECS et chauffage		0.4	2
Agriculture	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.2	2
Agriculture	ECS et chauffage		0.2	3
Services	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.0	0
Services	ECS et chauffage		0.0	0
Secteur public	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		1.9	18
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	4'516

Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		Nombre d'inst.
Taille de l'installation		
Installations compactes selon SPF		54
1 à 10 m ²		3'045
11 à 20 m ²		998
21 à 50 m ²		336
51 à 100 m ²		55
plus de 100 m ²		28
		0
Total		4'516

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		404

Le volume global du marché est estimé à 78%. 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	4'442
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		407
		0
		0
		0
Total		4'849
Exportation		2'674
Total des ventes en Suisse		2'175

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		299
Par l'installateur		686
Par d'autres entreprises		1'190
Total des ventes en Suisse		2'175

Puissance en kW	1'523
------------------------	--------------

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		4.0	6
Villa	ECS et chauffage		47.3	31
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		8.4	4
Locatif	ECS et chauffage		30.7	3
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		9.6	1
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	45

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		36
21 à 50 m ²		8
51 à 100 m ²		1
101 à 200 m ²		0
plus de 200 m ²		0
Total		45

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		333

Le volume global du marché est estimé à 90%. 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	39'692
Production nationale	en pièces détachées	0
Importation		8'963
		0
		0
		0
Total		48'655
Exportation		41'877
Total des ventes en Suisse		6'778

Tableau 2

Distribution des capteurs		Surface [m ²]
Besoins propres (auto-construction)		0
Directement au maître de l'ouvrage		585
Par l'installateur		6'193
Par d'autres entreprises		0
Total des ventes en Suisse		6'778

Puissance en kW	5'422
------------------------	--------------

Tableau 3

Type d'installation			Surface [%]	Nombre d'inst.
Villa	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		58.3	97
Villa	ECS et chauffage		34.4	66
Locatif	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.0	0
Locatif	ECS et chauffage		7.3	0
Industrie, artisanat	seul. eau chaude sanitaire (ECS)		0.0	32
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	195

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		88
21 à 50 m ²		107
51 à 100 m ²		0
101 à 200 m ²		0
plus de 200 m ²		0
Total		195

Tableau 5

Installations remplacées		Surface [m ²]
Total		0

Le volume global 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	600
Importation	2'500
Total	3'100
Exportation	600
Total des ventes en Suisse	2'500

Tableau 2

Distribution des modules	
	[%]
Directement au maître de l'ouvrage	85
Par l'installateur	14
Par d'autres entreprises	1
Total des ventes en Suisse	100

Tableau 3

Type d'installation		
	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Installations raccordées au réseau		
Villa	245	52
Locatif	265	10
Industrie, artisanat	330	20
Agriculture	125	14
Services	25	4
Secteur public	440	20
Transports	25	1
Divers		
Total	1'455	121

Tableau 5

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

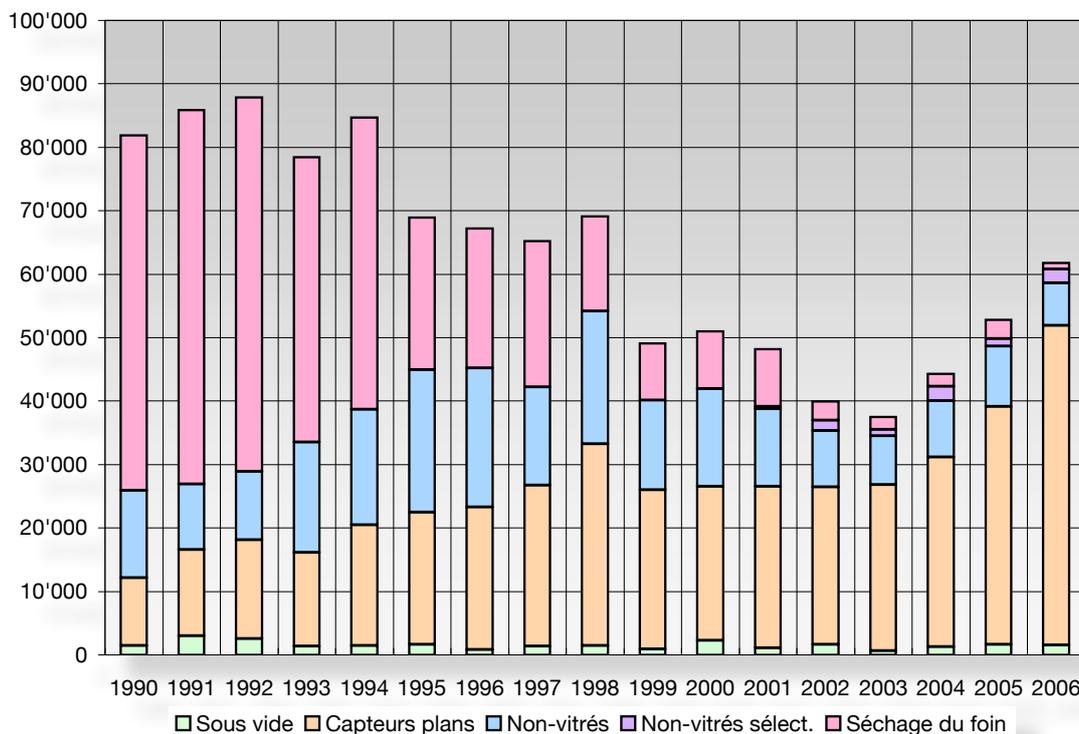
Tableau 4

Nombre d'installations selon la taille		
	Puissance [kWp]	Nombre d'inst.
Installations autonomes		
20 à 250 Wp	110	900
251 à 1'000 Wp	25	10
plus de 1 kWp	15	7
Total des installations autonomes	150	917
Installations raccordées au réseau		
jusque 4 kWp	120	50
de 4 à 20 kWp	430	50
de 20 à 50 kWp	495	15
de 50 à 100 kWp	410	6
plus de 100 kWp		
Total des installations raccordées au réseau	1'455	121
Total	1'605	1'038

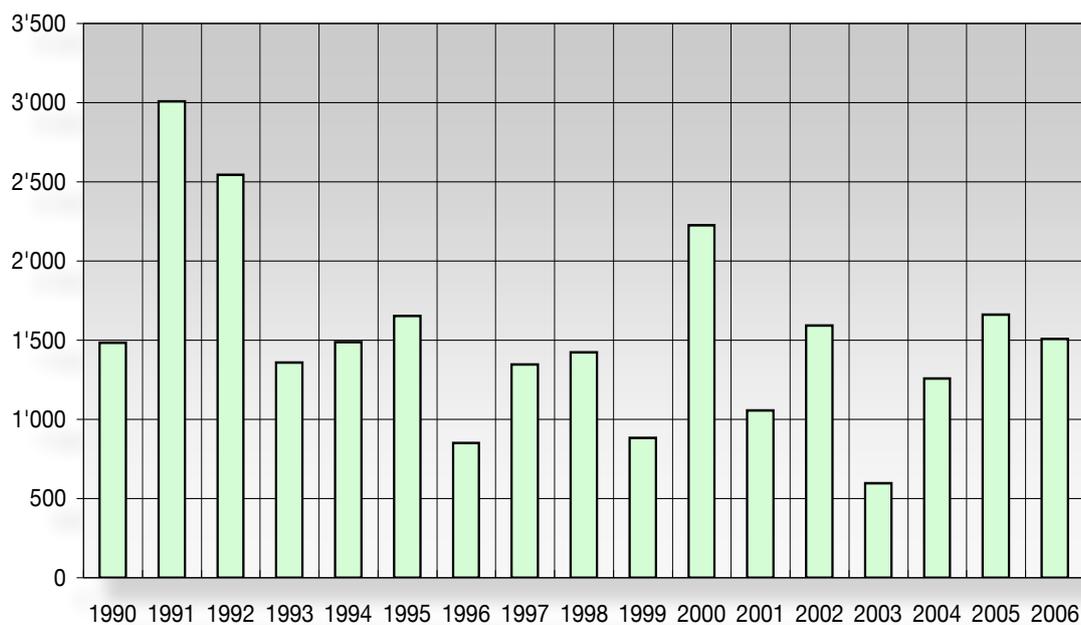


10. Graphiques du solaire thermique

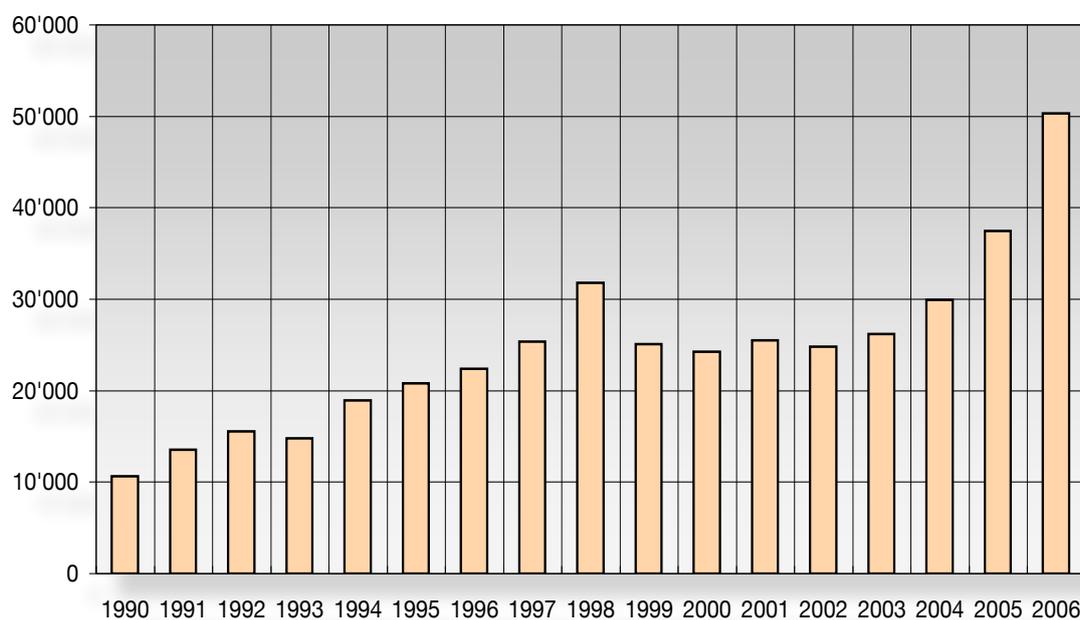
10.1 Tous les types de capteurs [m²]



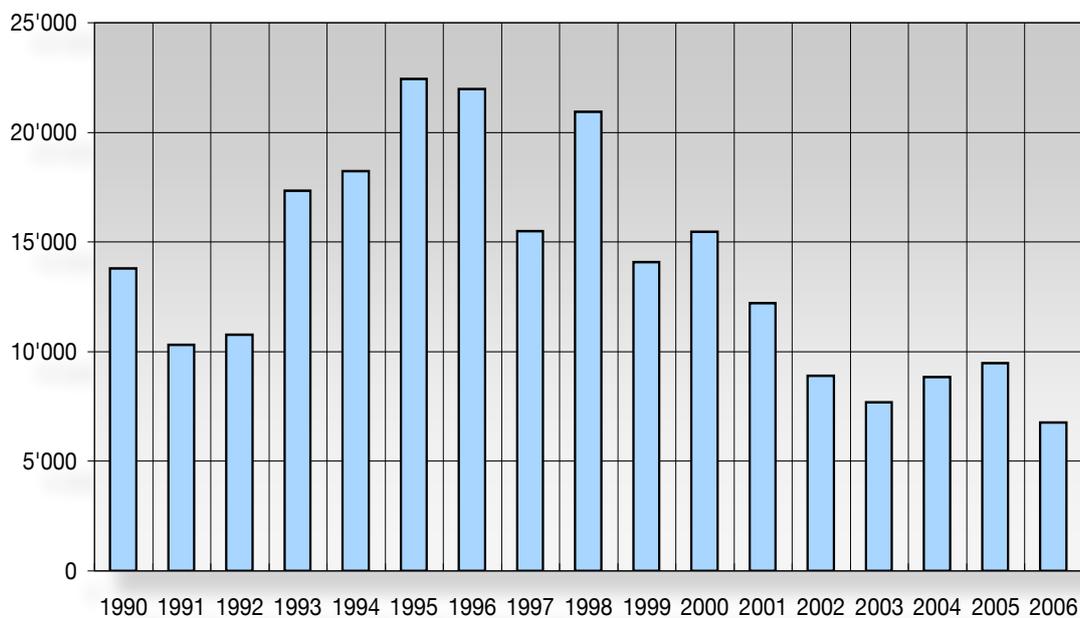
10.2 Capteurs sous-vide [m²]



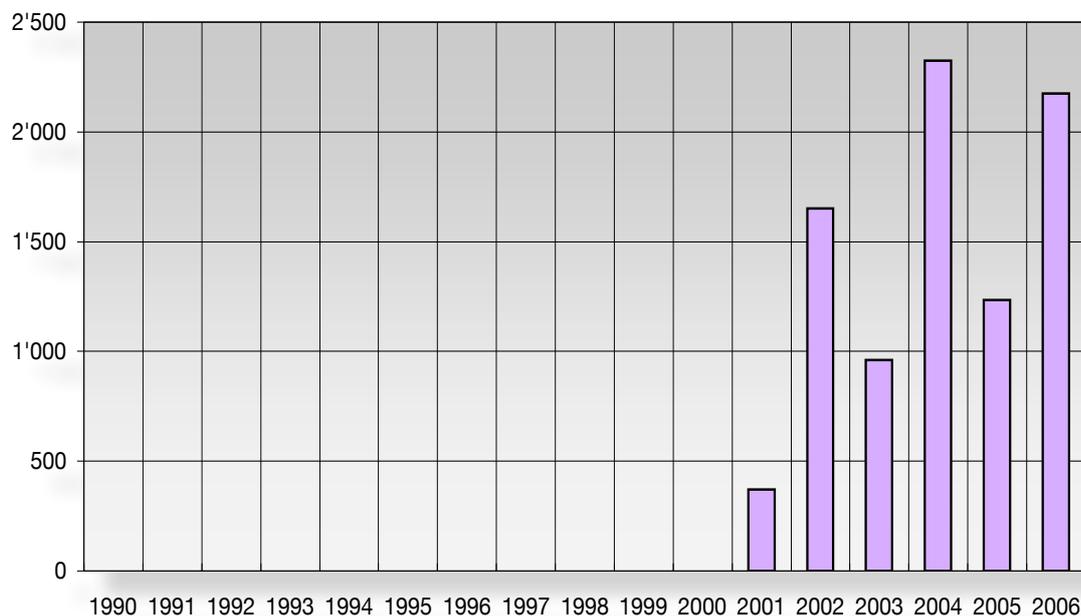
10.3 Capteurs plans [m²]



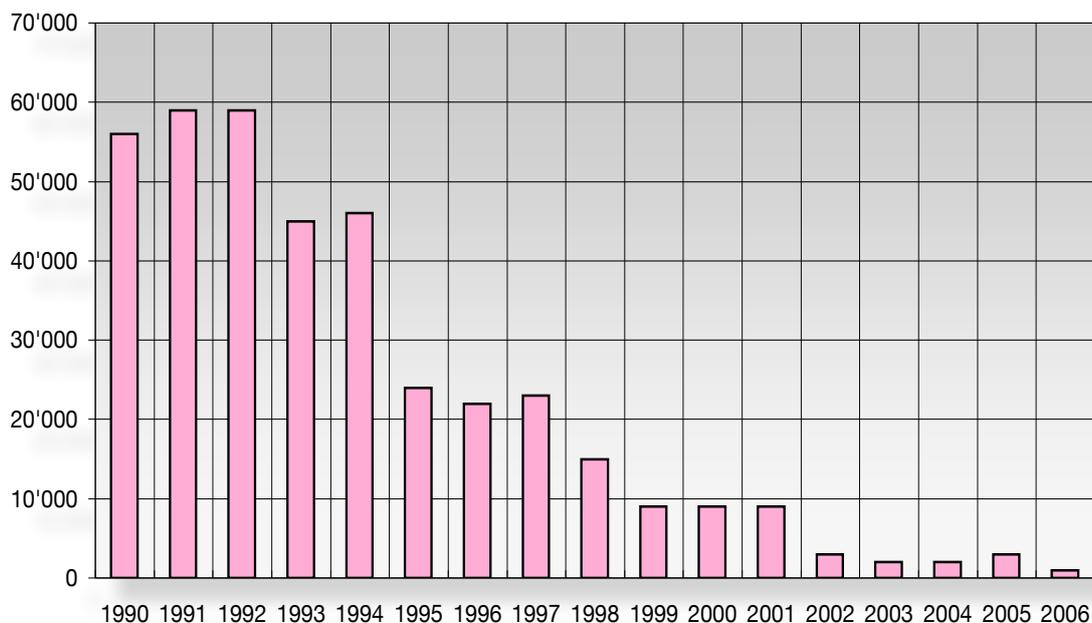
10.4 Capteurs non-vitrés (pour piscine) [m²]



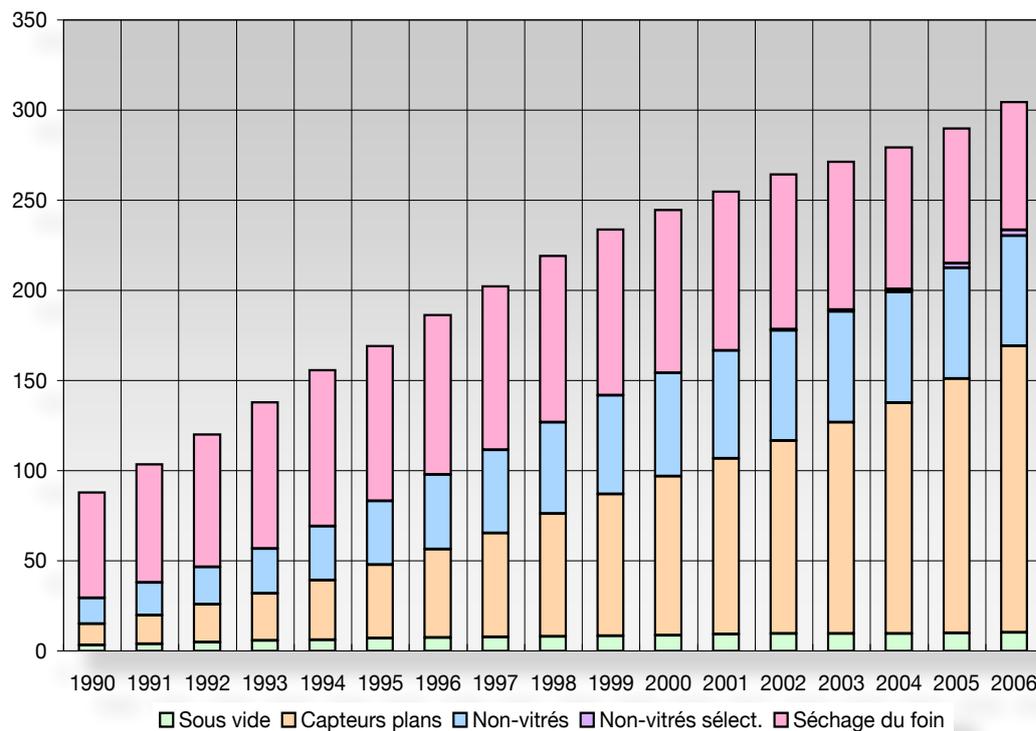
10.5 Capteurs plans non-vitrés à couche sélective [m²]



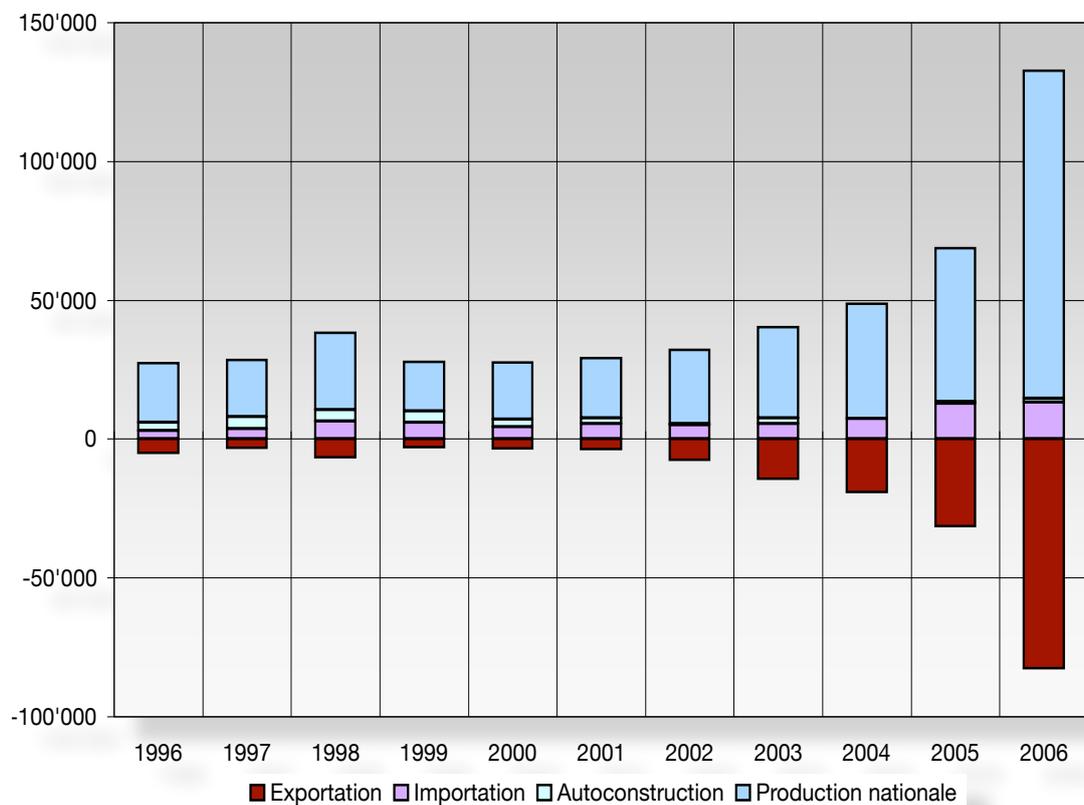
10.6 Capteurs à air pour le séchage du foin [m²]



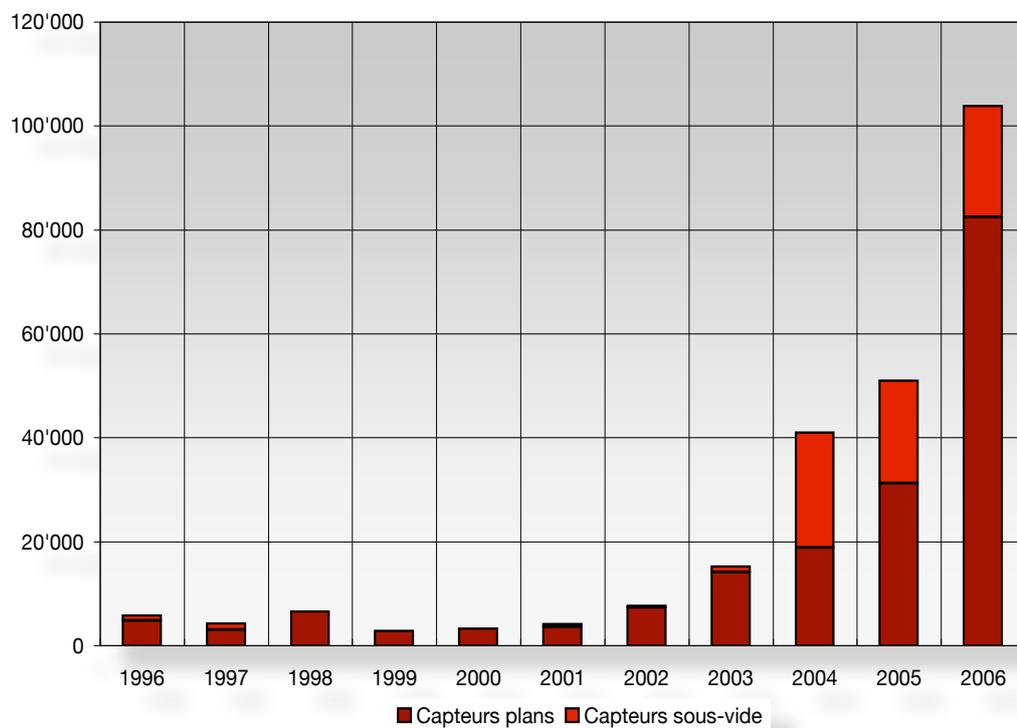
10.7 Production d'énergie des capteurs thermiques [GWh/a]



10.8 Origine des capteurs plans [m²]

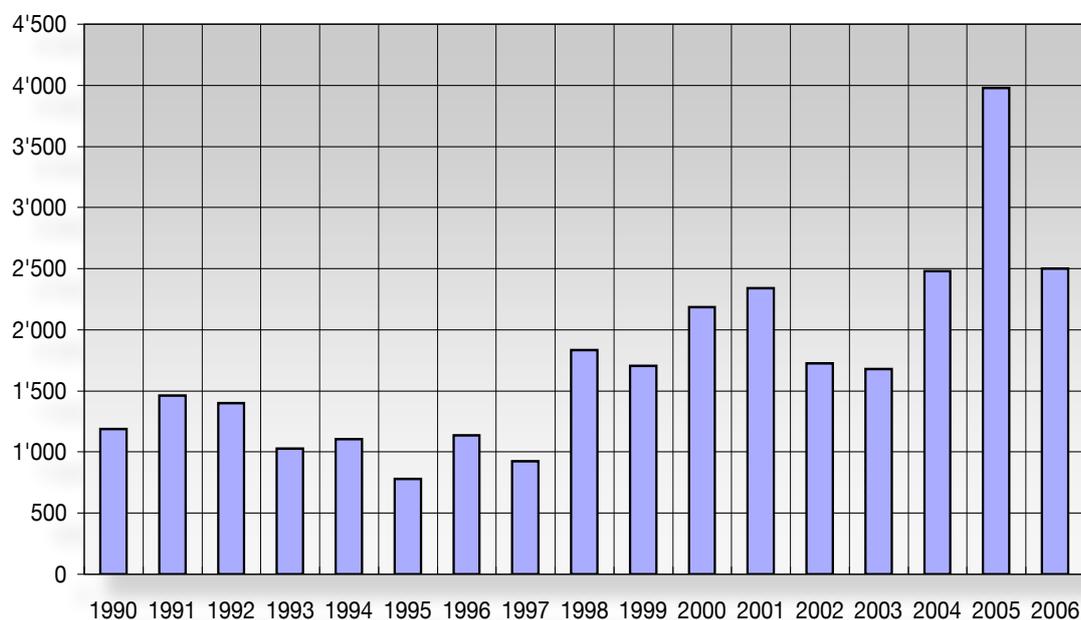


10.9 Exportation des capteurs sous-vide et des capteurs plans vitrés [m²]



11. Graphiques du solaire photovoltaïque

11.1 Ventes de modules photovoltaïques [kWp]



11.2 Production d'énergie électrique des installations photovoltaïques [GWh/a]

