



ETAT DES LIEUX

L'EFFICACITE ENERGETIQUE ET L'ENERGIE

RENOUVELABLE DANS LE BATIMENT :

EMPLOI, VALEUR LOCAL, QUALIFICATION

ET EFFETS ECONOMIQUES

Mars 2016

Synthèse

Désignation	Marché 2014 en Millions		Emploi en 2014	
	Dhs		Vente et installation	Maintenance et SAV
Efficacité énergétique	1 854			
Isolation thermique	Non identifié		200 à 500	-
Double vitrage	13		22	-
Eclairage LED	134.4		191	-
Eclairage LBC	328.6		468	-
CVC	1 378		2013	-
Energies renouvelables	619			
Chauffe eau solaire	295.6		540	424
Solaire PV	322.64		395	-
Etudes EE et ER	-		160	-
TOTAL	2 149		4 563	

Sommaire

- 1. Objectifs de l'Etude**
- 2. Contexte général de l'Etude / Présentation du secteur**
- 3. Analyse des chaines de valeurs : Etat des lieux, Technologies, Chaîne de valeurs, Marché et emploi**
 - Chauffe-eau solaire
 - Solaire photovoltaïque
 - Eclairage
 - Bâtiment et Isolation thermique
 - Chauffage, ventilation et climatisation (CVC)
 - Bureaux d'études EE et ER
- 4. Maillons des chaines ayant un Impact significatif sur l'emploi**
- 5. Conclusions et Recommandations**

Objectif de l'étude

Dresser une analyse de l'état des lieux et les perspectives/programmes à court terme (jusqu'à 2020) concernant le marché de l'EE et les ER au Maroc dans le secteur du bâtiment; tout en mettant le point sur des technologies bien spécifiques et leurs potentiels en termes de création d'emploi et de valeur locale.

Faire une étude bibliographique : Etat de lieux et perspective du secteur

Analyser les études et publications existantes par rapport aux effets sur emploi, valeur local et qualification, ..., des projets de l'EE et ER dans le bâtiment

Analyser les chaînes de valeurs au niveau nationales et internationales par rapport aux technologies citées en haut et leurs impacts sur l'emploi

Faire des recommandations concernant les actions spécifiques qui pourraient être prises pour améliorer les études existantes et pour Identifier d'autres secteurs avec un fort potentiel d'emploi

Contexte Général de l'Etude

LE SECTEUR DU BÂTIMENT

- Rôle important dans l'économie nationale, contribution au PIB à hauteur de près de 6,6% représentant en 2013
- Emploie près d'un million de personnes, 9,3% de la population active
- Valeur ajoutée environ 50 Mds Dhs, Ratio moyen un emploi pour 50 000 Dhs investis
- Encours de crédits immobiliers d'environ 200 Milliards de Dhs, 30% de l'encours de crédit total
- 60 000 entreprises dans le BTP, 5 000 structurées, 22 % réalisent 80% du chiffre d'affaire
- 80 % des marchés publics sont dédiés au secteur du bâtiment et des travaux publics
- Répartition de l'emploi: cadres 12,5%, Techniciens 11%, Ouvriers 76,5%.

Contexte Général de l'Etude

MARCHÉ DU BÂTIMENT EN 2012

- 91,3% à l'habitat, 8,7% au tertiaire et l'industrie
- Surface bâtie de 5 958 000 M² pour une surface plancher totale de 17 634 000 M²
- Nature bâtiments
- 54 446 Autorisations de construire
- Besoin Resorption déficit (500 000 logements)
- 2 Millions de logements à construire entre 2011 et 2026,
- Production actuelle de 170 000 unités / an

Nature bâtiment	% Répartition des surfaces
Immeubles	11,0
Villas	4,1
Habitation type marocain	76,3
Commerce et industrie	7,9
Bâtiments administratifs	0,4
Autres	0,4

Contexte Général de l'Etude

L'ÉNERGIE DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL

- **Consommation énergétique primaire** en 2012, 3245 kTEP et près de 25% de la consommation énergétique nationale
Taux de croissance moyen de l'ordre de 5,7%/an
- **Consommation d'électricité**, croissance moyenne ménage 4,2%
Répartition des consommations par usage
 - prédominance de la consommation des réfrigérateurs 45%
 - consommations éclairage 19.5%
 - téléviseurs et informatique 18%
 - chauffage et climatisation 1.86%
 - consommation moyenne par logement est de 1 576 kWh.
- **consommation de butane** en milieu urbain, cuisson 78%, eau chaude 21%, moyenne de 274 kg par an et par ménage, soit 3 474 kWh
- **Emission CO₂/an 3,028 Millions de Tonnes**, 11,44% des émissions nationales.

Contexte Général de l'Etude

LE SECTEUR RESIDENTIEL

Energie : Cadre réglementaire

- La nouvelle réglementation énergétique :
 - La loi 47 09 ;
 - La loi 13 09 ;
- La Réglementation thermique de construction : aspects passifs
- La Réglementation thermique de construction : aspects actifs (chauf/clim, ECS et éclairage).

	Résidentiels	Scolaires	Administratifs	Hospitaliers	Hôteliers
Agadir Z1	40	44	45	72	48
Tanger Z2	46	50	49	73	52
FES Z3	48	61	49	68	66
Ifrane Z4	64	80	35	47	34
Marrakech Z5	61	65	56	92	88
Errachidia Z6	65	67	58	93	88

- Les premières mesures d'accompagnement à la mise en œuvre de la RTCM :
 - Le guide d'efficacité énergétique dans l'Habitat ;
 - Le projet de label d'efficacité énergétique pour le logement.
- Les actions pilotes en matière d'efficacité énergétique dans le bâtiment :
 - L'efficacité énergétique dans la planification des villes nouvelles ;
 - Le programme de promotion des chauffe eau solaires ;
 - Le programme de diffusion de lampes basses consommation ;
 - Le programme de démonstration de l'efficacité énergétique dans le logement collectif soutenu par l'UE ;
 - L'efficacité énergétique dans le programme de réhabilitation intégrée de Ksours et kasba

Contexte Général de l'Etude

Les Fédérations professionnelles du secteur du Bâtiment

Au niveau professionnel, le secteur est encadré en particulier par :

- La Fédération Nationale du Bâtiment et des Travaux Publics
- La Fédération des Industries des Matériaux de Construction
- La Fédération Nationale des Promoteurs Immobiliers
- La Fédération Nationale de l'Electricité
- Le Conseil National de l'Ordre des Architectes
- La Fédération Marocaine du Conseil et de l'Ingénierie

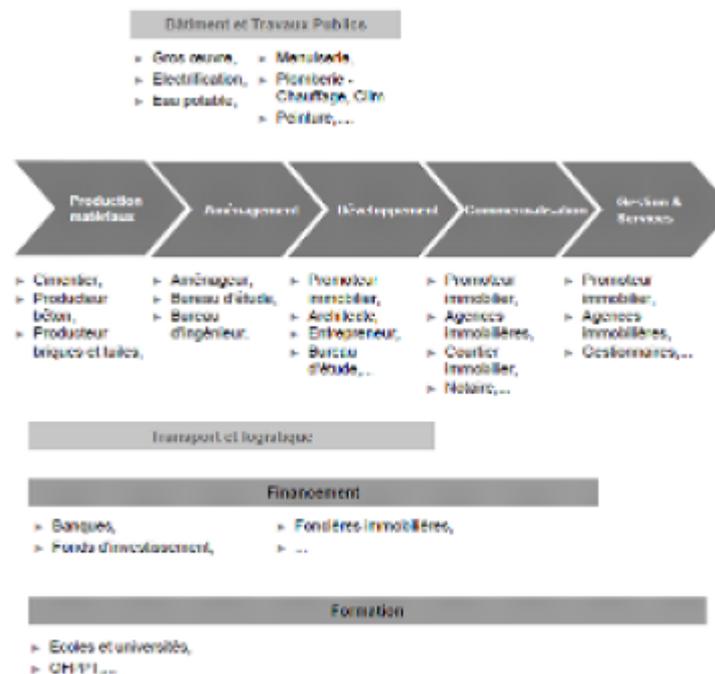


Figure 26: Schéma structurelle du secteur du bâtiment

Contexte Général de l'Etude

Les métiers dans le secteur du Bâtiment

Ingénieurs	
Ingénieurs	Ingénieurs génie civil
	Ingénieurs d'étude
	Cadre supérieur hygiène sécurité et environnement
	Total Ingénieurs

Moyenne maîtrise et techniciens	
Maîtrise	Conducteur de travaux de gros œuvres
	Chef de chantier bâtiment
	Chef de chantier génie civil
	Chef d'équipe Bâtiment
	Chef d'équipe génie civil
	Gestionnaire de chantier
	Total maîtrise
Techniciens	Technicien génie civil
	Technicien installateur d'équipements solaires
	Technicien bâtiment
	Technicien réhabilitation de bâtiment traditionnel
	technicien dessinateur projeteur
	Total techniciens

Ouvriers	
Ouvriers qualifiés et ouvriers spécialisés	Ouvrier GC
	Maçon
	Installateur de climatisation
	Ferrailleur
	Electricien du bâtiment
	Menuisier bois
	Peintre-vitrier
	Menuisier Aluminium
	Plombier - sanitaire
	Etanchéiste
	Plâtrier
	Chauffagiste
	Carreleur
	Façadier
	Revêtements Zellige
	Menuisier PVC
Plombier - canalisations	
Ouvrier qualifié Revêtement en pierre	
Ouvrier qualifié en Revêtement en plâtre	

Etude bibliographique

Synthèse

Etat de lieu intégration mesures d'efficacité énergétique et ER dans le secteur de la construction et impacts socio-économique

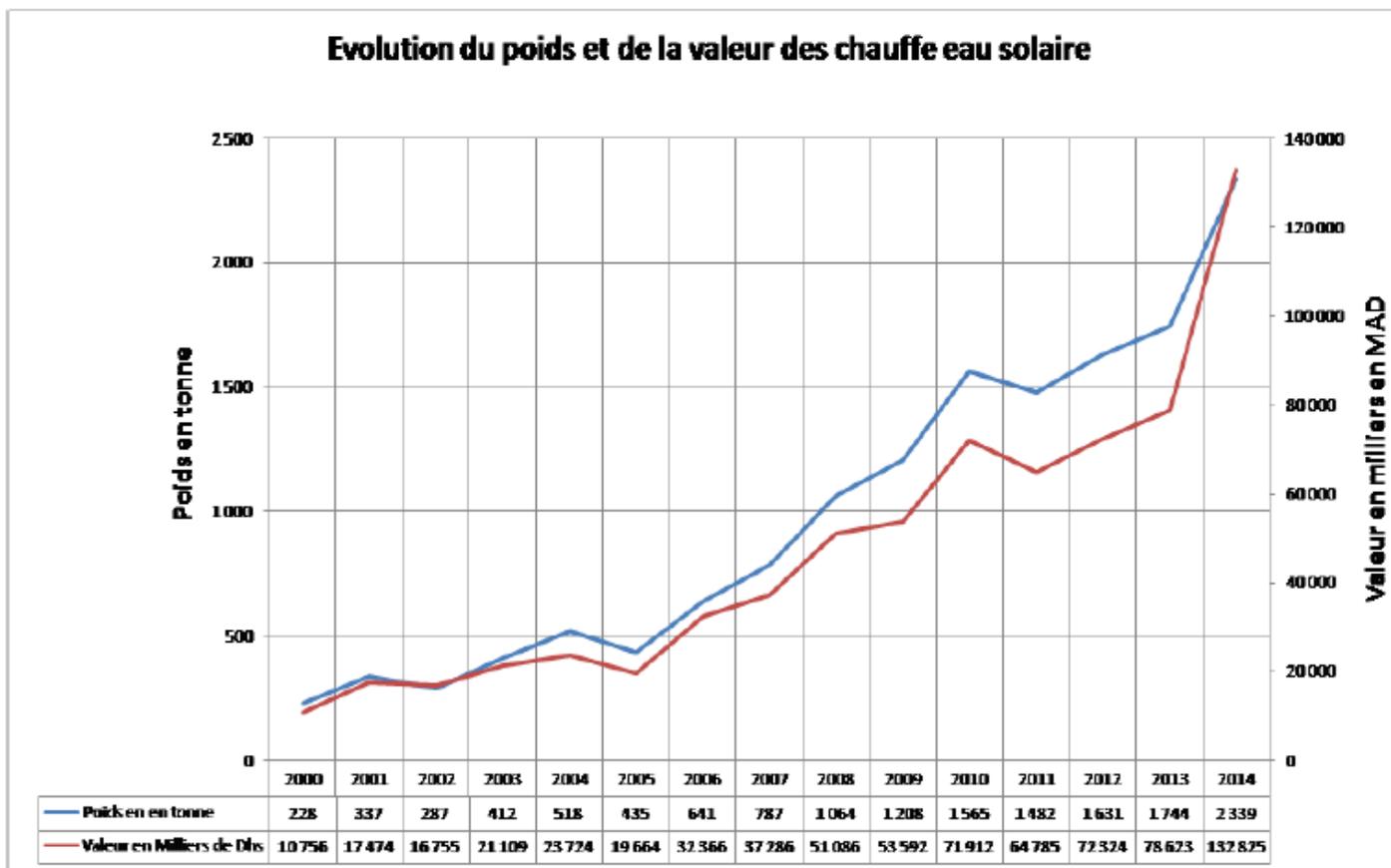
Liste bibliographique/ résumé d'études, publications et documents existants relatif au secteur de la construction au Maroc , + 35 Références



CHAINE DE VALEURS CES

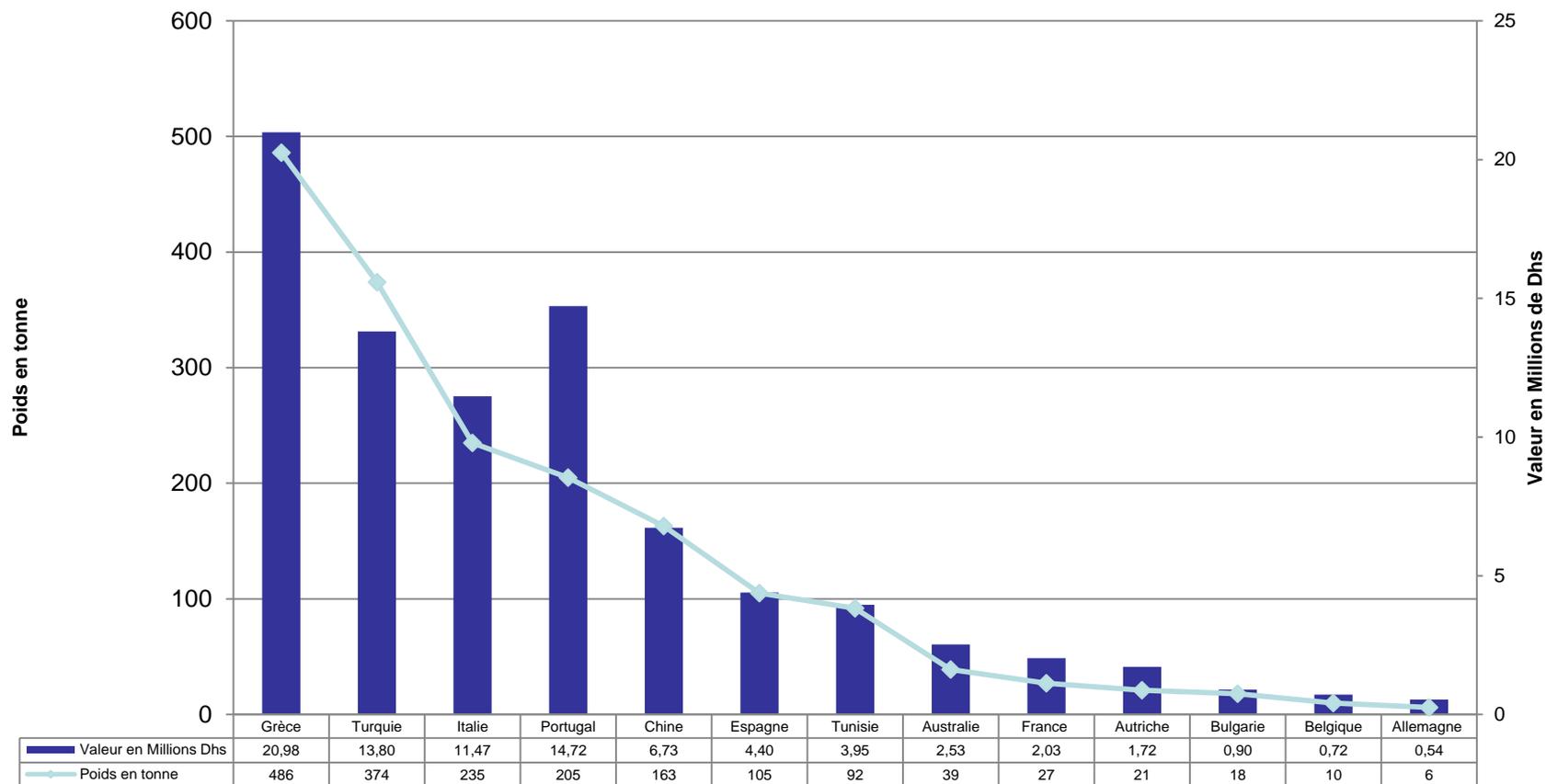


Evolution Poids et Valeur des CES Importés



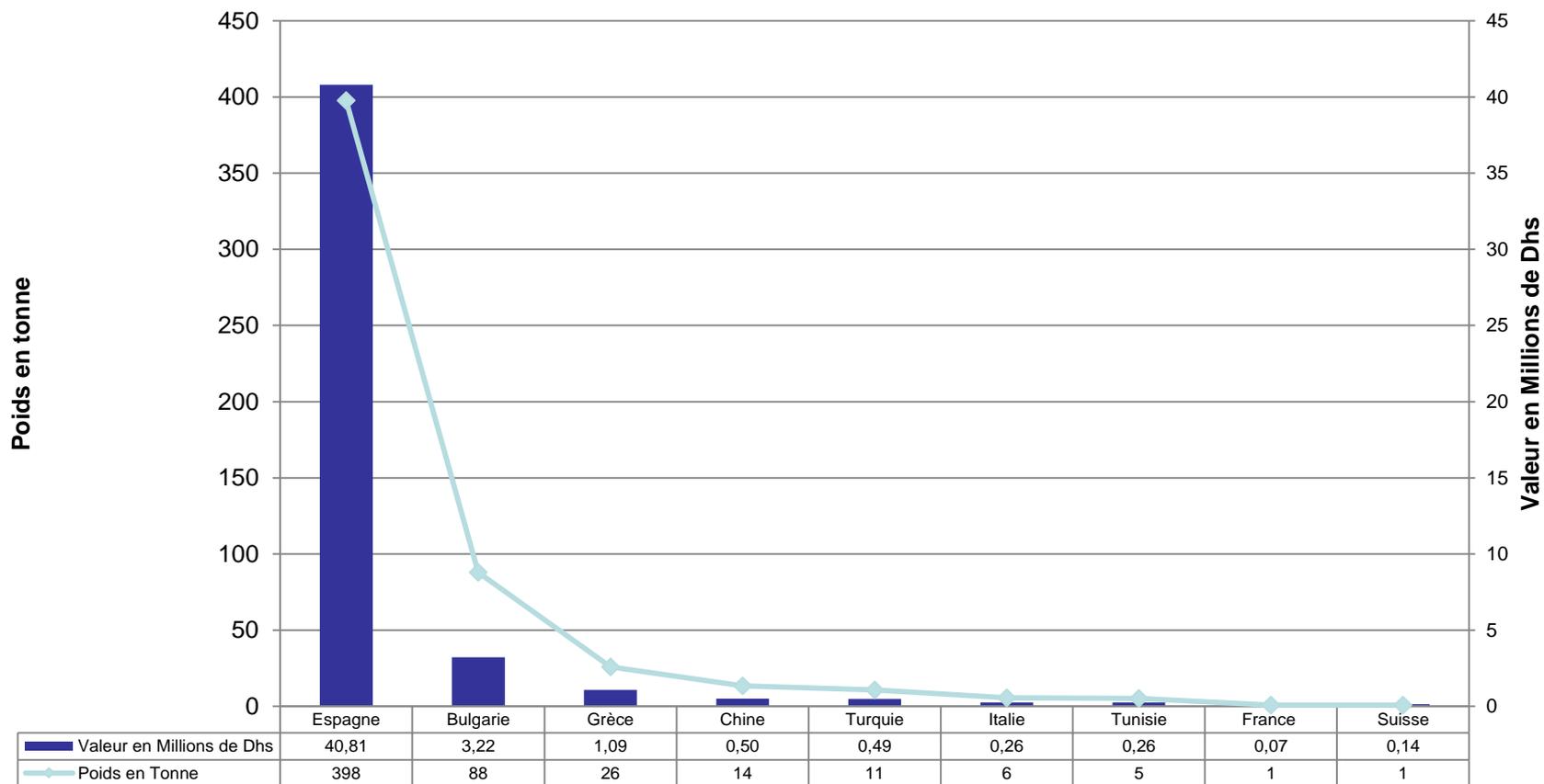
Evolution Poids et Valeur des CES Importés

Importations Chauffe eau solaire à usage domestique; 2014



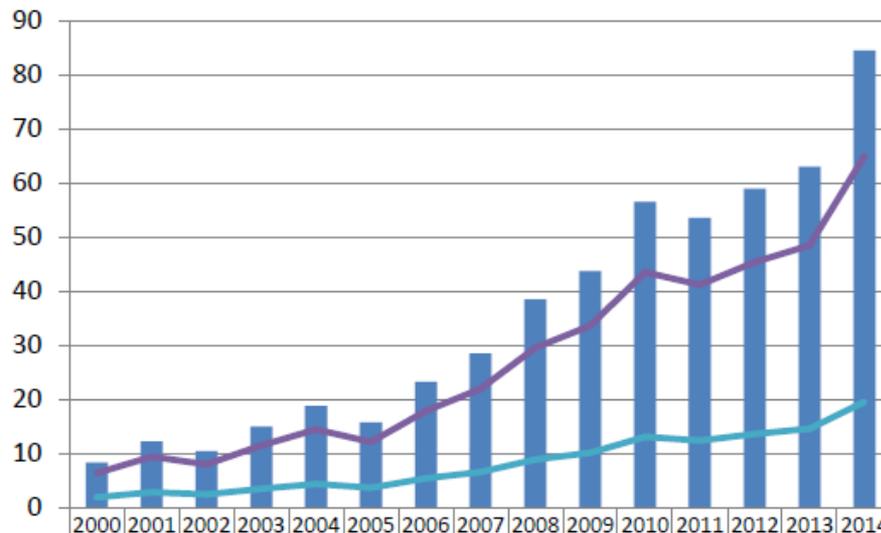
Evolution Poids et Valeur ses CES Importés

Importations des chauffe eau solaire pour autres usages: 2014



Evolution Surface CES installés /An

Evolution de la surface installée annuellement



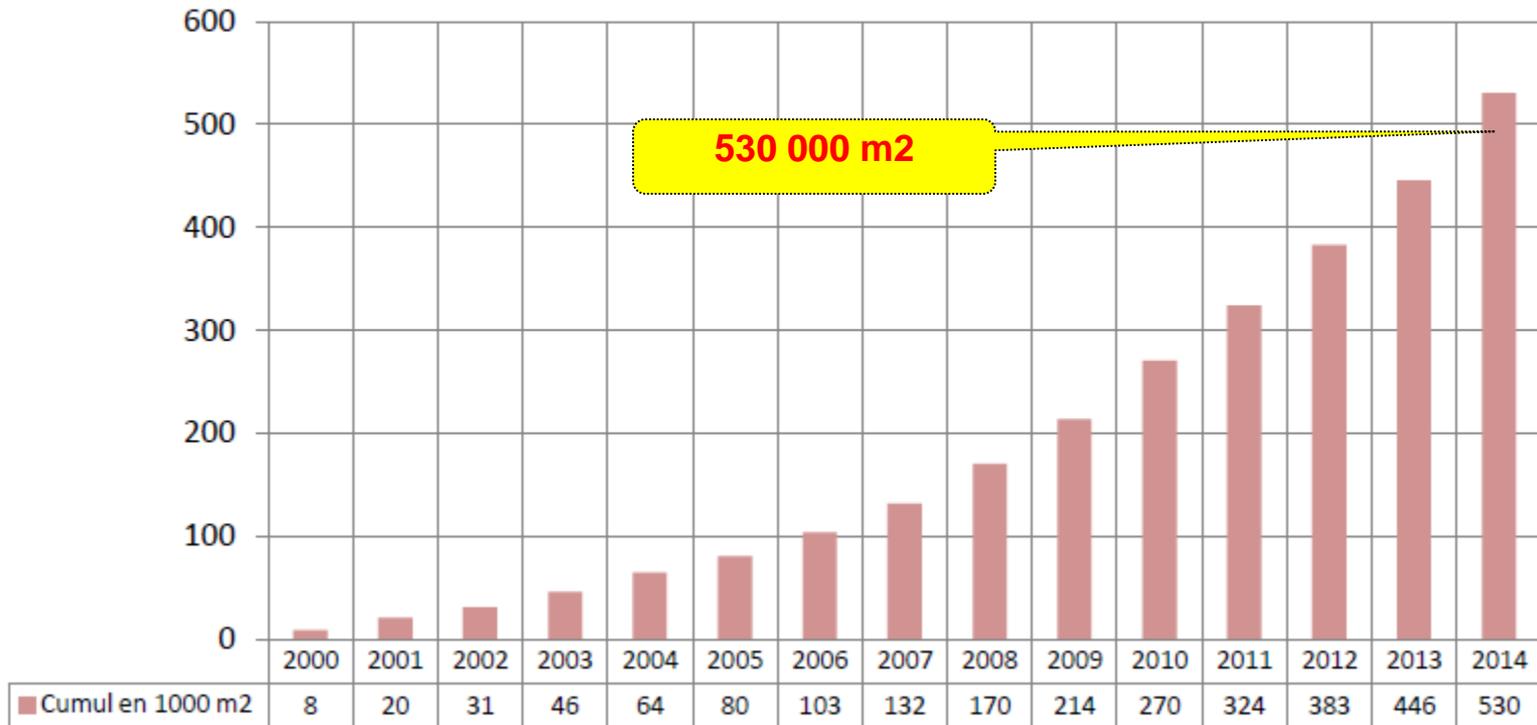
Chiffre d'affaire 2014:

- Surfaces installées: 84 461 m²
- Surface moyenne capteur: 4 m²
- Nombre capteurs: 21 115
- Prix moyen capteur y compris l'installation: 14 000 Dhs
- Chiffre d'affaire: 295 613 kDhs

Surface total en 1000 m2	8	12	10	15	19	16	23	28	38	44	57	54	59	63	84
Surface en 1000 m2 (importé)	6	9	8	11	14	12	18	22	30	34	43	41	45	48	65
Surface en 1000 m2 (local)	2	3	2	3	4	4	5	7	9	10	13	12	14	15	19

Evolution de la capacité CES installés

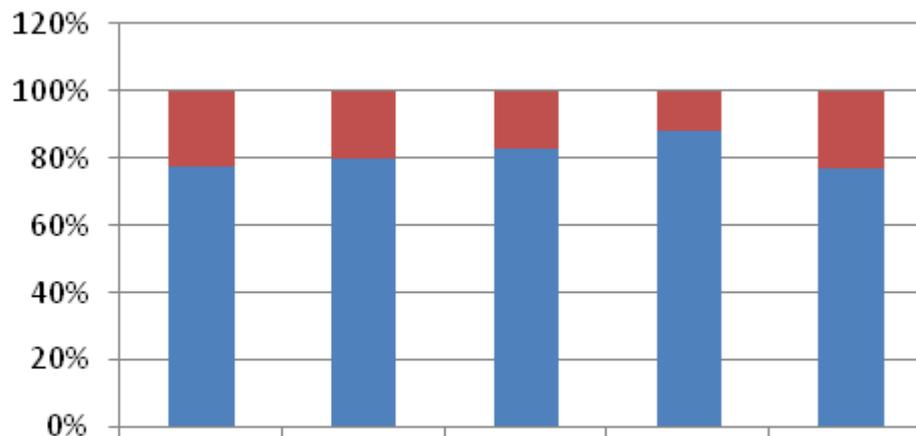
Evolution de la capacité des CES installée en m2



Technologies et Usages des CES



Répartition des usages CES



■ Autre usage	22%	20%	17%	12%	23%
■ Usage domestique	78%	80%	83%	88%	77%

CHAINE DE VALEURS CES

Matériel

- Acier
- Métaux non ferreux (cuivre, aluminium etc...)
- Verre
- Matériaux plastiques

Composants

- Capteur solaire
- Reservoir d'eau chaude
- Pompes
- Conduites
- Echangeur
- Isolation thermique

Developpement projet

- Choix du lieu d'installation
- Etude de faisabilité
- Conception

Installation

- Socles
- Fixation
- Plomberie
- Mise en service

Opération et maintenance

- Maintenance
- Entretien

Démantèlement

- Recyclage

Emplois dans la filière CES

Hypothèses emplois CES ADEME

Solaire thermique	Marché en Millions d'Euro	Emplois
Ventes et installation	340	2280
Maintenance	70	720
Total	410	3000
Création d'emploi (ventes et installation)	6.7 emplois crée pour chaque Millions d' Euro	

Emplois CES au Maroc

- marché des CES 295.6 millions de Dhs, en 2014
- 530 093 m² installés à échéance 2014
- nombre d'emplois créés, vente et installation, estimé à 540.
- nombre d'emplois pour la maintenance et le SAV, estimé à 0.8 emploi/1000 m² installés, 424 emplois.
- Le nombre total d'emploi en 2014 : **964**.

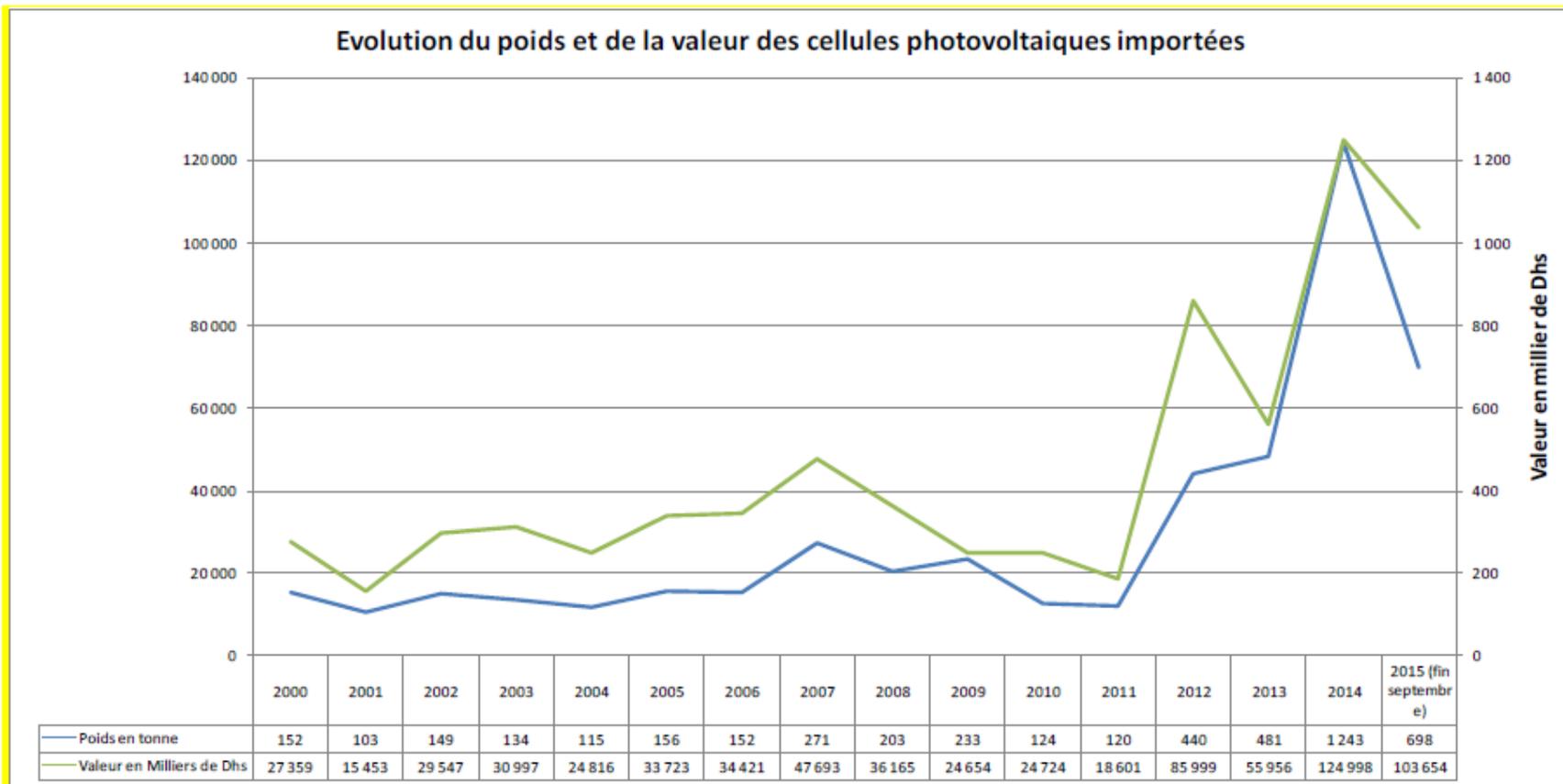
CHAÎNE DE VALEUR PV



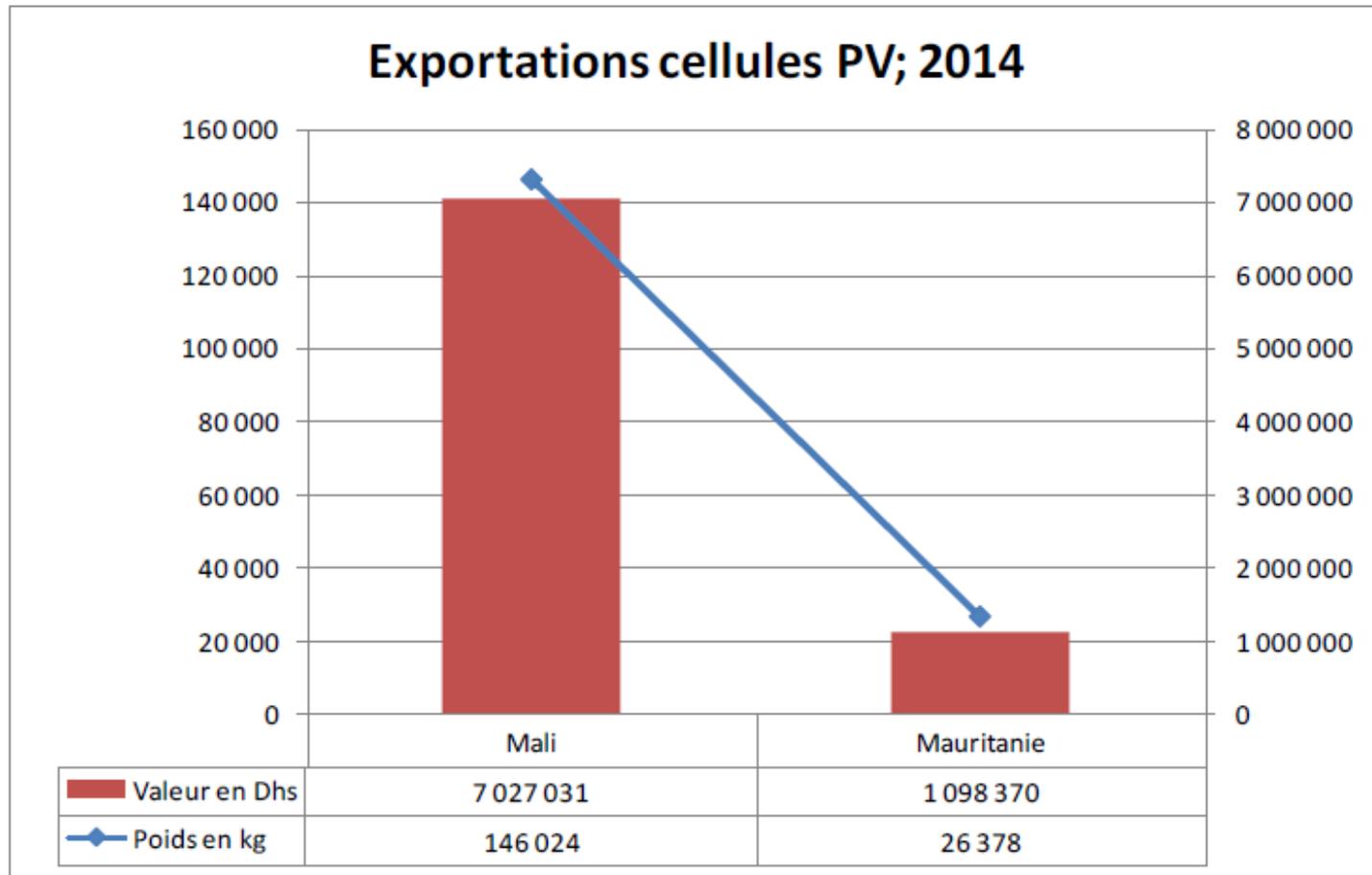
Evolution Poids et Valeurs PV selon Pays d'Importations

	Espagne	Allemagne	France	Turquie	Italie	Chine	Autre	Total
Poids en kg	261 962	277 422	33 540	7 214	298 009	331 658	33 195	1 243 000
Valeur en Dhs	30 631 556	12 018 597	3 898 039	506 593	48 747 975	27 037 907	2 157 333	124 998 000
Valeur en Dhs/kg	117	43	116	70	164	82	65	
% en valeur	24,5%	9,6%	3,1%	0,4%	39,0%	21,6%	1,7%	
%en poids	21,1%	22,3%	2,7%	0,6%	24,0%	26,7%	2,7%	

Evolution Poids et Valeur PV Importés

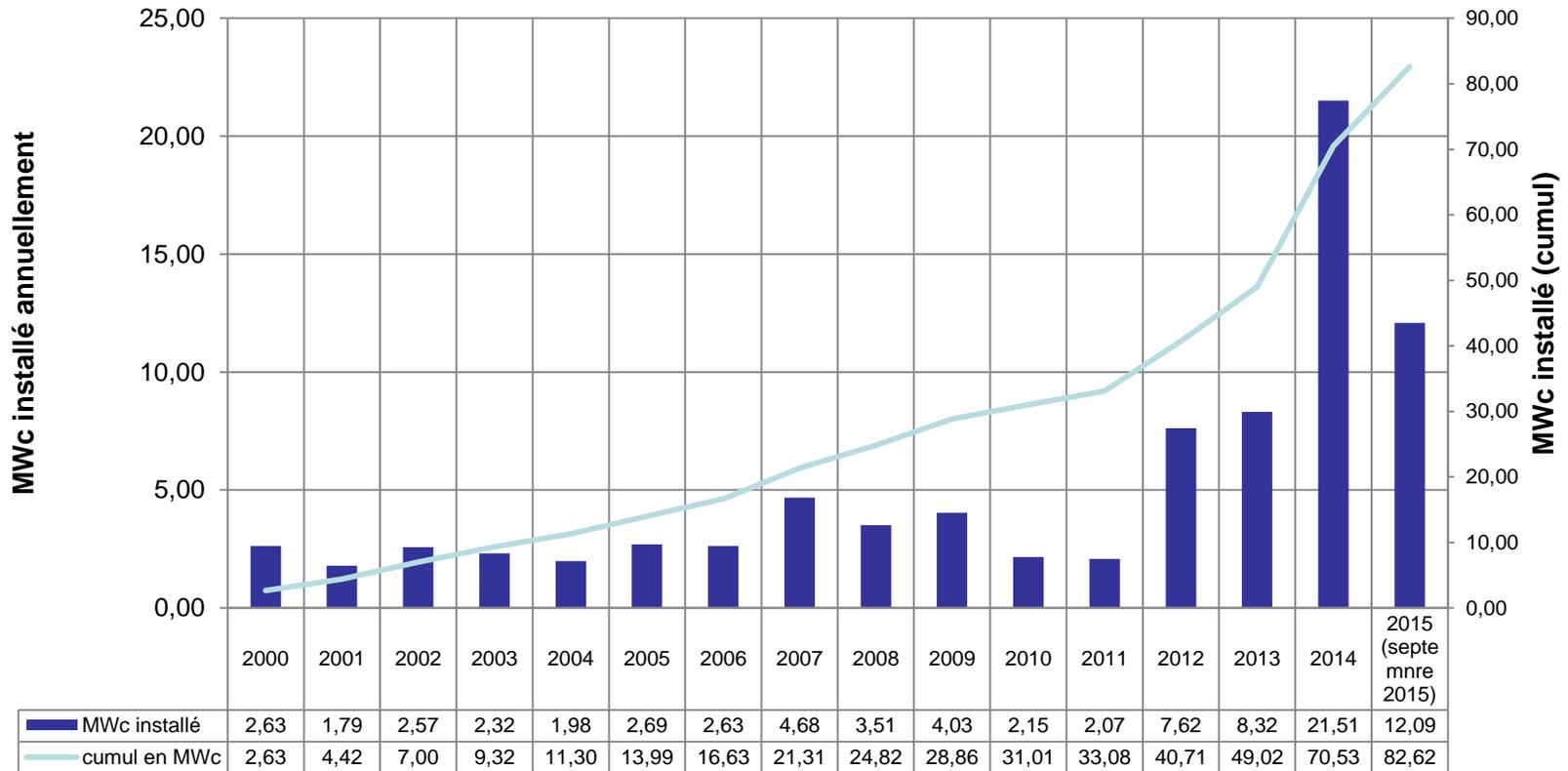


Evolution Poids et Valeur PV Exporté



Evolution Surface PV Importés

Evolution de la puissance installée annuellement et celle du cumul



Technologies PV



Droben Maroc		
Cell Type: Monocrystalline	Cell Type: Monocrystalline	Cell Type: Monocrystalline
Dimensions: 1484 x 672 x 35	Dimensions: 1588 x 806 x 35	Dimensions: 1642 x 989 x 35
Weight: 12,5 kg	Weight: 15 kg	Weight: 24 kg
Cell Size: 156×156 mm	Cell Size: 125×125 mm	Cell Size: 125×125 mm
Puissance 130 Wp	Puissance 178 Wp	Puissance 215 Wp
Surface 1 m ²	Surface 1,28 m ²	Surface 1,624 m ²
Poids/m ² 12,53	Poids/m ² 11,72	Poids/m ² 14,77

Industrie PV au Maroc

Entreprise	Activité	Adresse	Site WEB	Contact
Cleanergy Maroc	Fabricant de panneaux solaire photovoltaïque et intégrateur de systèmes solaires. Poly cristallin et Monocristallin 245-250 Wp.	Lot n°195/206 Zone Industrielle SAPINO, Nouaceur, Casablanca- Maroc	www.cleanergymaroc.com	contact@cleanergymaroc.com
PV Industry	Fabricant de panneaux solaire photovoltaïque. Capacité actuelle : 30 MW. Production 2015: 5 MWc Effectif actuel 13	Quartier Industriel de Oued Ykkem - CP 12040 Skhirate - Maroc	http://www.pvindustry.ma/	contact@pvindustry.ma
Droben Maroc	Fabriquant de panneaux Monocristallin (130 à 225 Wp) Effectif < 50	Zone Industrielle de la Technopole Nouasseur - Casablanca, Morocco	drobenenergy.com	droben.ma@drobenenergy.com

Usages PV

Organisme	Installation	Puissance installée en kWp
ONEE	Installation PV autonome . Plus de 3600 villages totalisant une puissance dépassant les 6 MW	6 000
	Centrale PV connectée au réseau - Centrale de Tit Mellil de 45 kW (2007)	45
	14 microcentrales à Ouarzazate d'une puissance totale de 126 kW (2010)	126
	Centrale à Assa de 1 MW à mettre (2012)	1 000
ONEE/JET Energy International/MedZ	Ferme solaire Kénitra (2015): 7140 panneaux PV Investissement: 32 Millions Dhs	2 000
ONDA	Installation de 150 kWc à l'aéroport Mohammed V de Casablanca.	150
ADEREE	Installation photovoltaïque de 14,47KWc au niveau de son nouveau siège social	14.7
	Installations de 2 systèmes de démonstration de HCPV et LCPV (6 kWc et 10 kWc) à la Green Platform de l'ADEREE à Marrakech.	16
PRIVE	<u>Chauffage de piscine dans la ville de casablanca</u> par PV. Puissance 7.5 kW (51 panneaux de 240 W) installé par : ALROMAR ENERGIE MAROC (2014)	7.5
PRIVE	Pompage solaire de 4.08 kW (17 panneaux de 240 W) installé par : ALROMAR ENERGIE MAROC (2014)	4.08

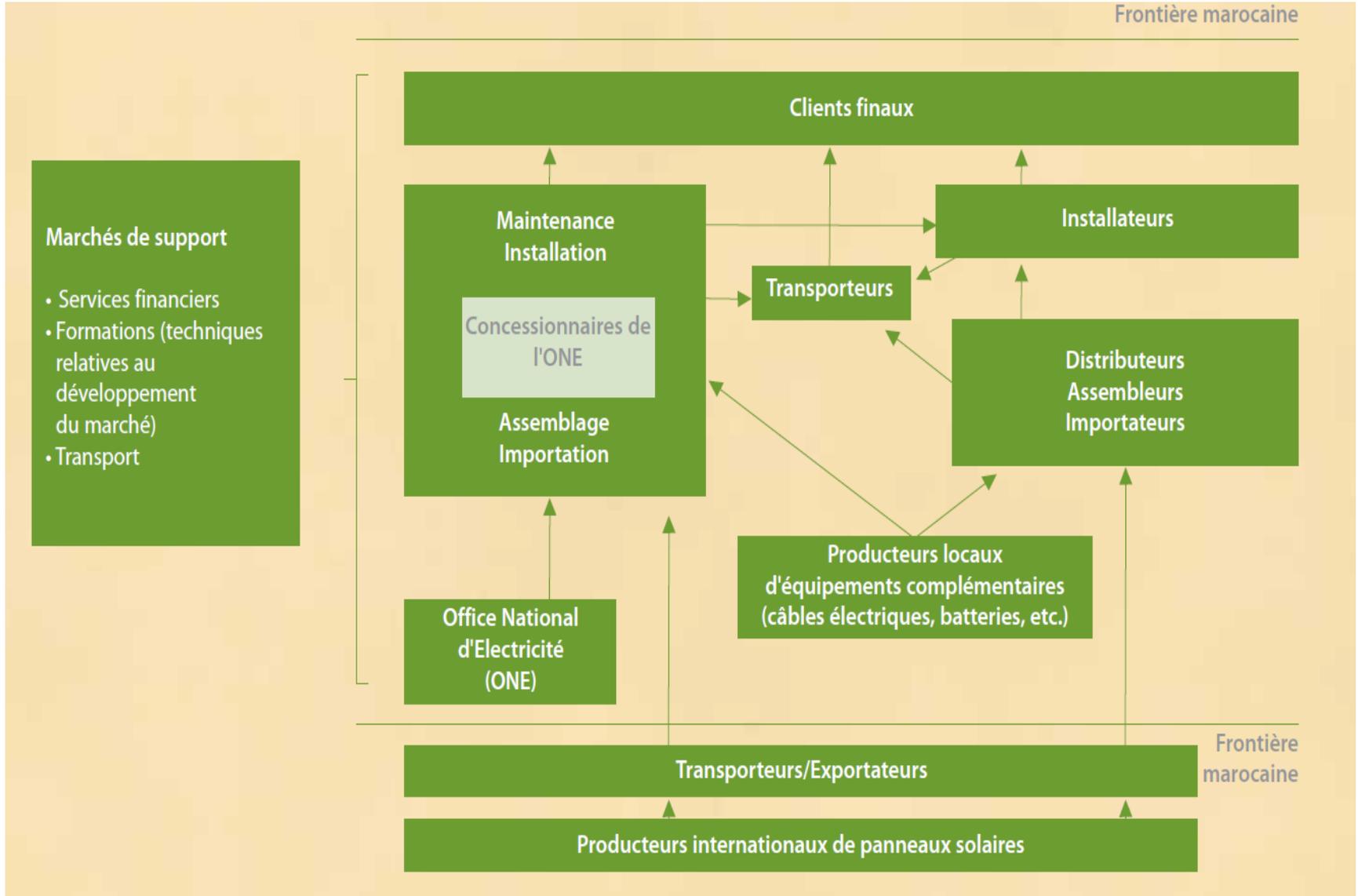
Usages PV

Facultés et Ecoles de Formation	<p>Projet REUNET (2014) A la faculté poly disciplinaire de Béni Mellal : 2kW raccordé au réseau A la Faculté des Sciences de Meknès : 2kW raccordé au réseau A la faculté des Sciences et techniques de Tanger : 2kW raccordé au réseau A l'Ecole Supérieure de Technologie de Salé : 5kW raccordé au réseau A l'Ecole Normale supérieure de l'Enseignement Technique (ENSET) de Rabat : 2kW raccordé au réseau A Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique (ENSEM) –Casablanca: 2kW raccordé au réseau.</p> <p>Projet IRESEN (2015) A l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs: 5 kW</p>	20
Ministère de l'Eau, Agdal	Toiture 100 kWp	100
Ifrane Al Akhawayn	30 kWp à concentration – ONEE + Isofoton	30
Technoparc Casa	Centrale photovoltaïque pilote de Casablanca, au Technopark (2015) de 50 kWc –projet maroco-	50

Usages PV

COPAG	Installation PV de 25 kWc installée par SOLAR23, fournisseur allemand de systèmes photovoltaïques clés en main, au siège de la coopérative agricole COPAG, 2015.	25
Fondation Mohammed VI Pour la Protection de l'Environnement	Fourniture installation et mise en service de kits photovoltaïques pour des écoles rurales de 23.4 kWc (114 kits) en 2012. Réalisé par MER (Maroc Energie Renouvelable)	23.4
Ministère de l'Intérieur	Fourniture, installation et équipement des kits solaires Pour les Communes rurales de Haouza et Jdiriya à la province d'Es-semara. Puissance: 7.94 kW en 2013.	7.94
Medglass Industry, Ain Atiq à Temara	495 kWc avec 1 980 panneaux <u>photovoltaïques</u> polycristallins de puissance unitaire 250 Wc qui occupent une surface d'environ 3 239 m ² . Ces panneaux sont inclinés de 5° avec plusieurs orientations (Sud/Est, Nord/Ouest, Ouest/sud, Est/Nord). Le productible moyen annuel de 727 MWh alimente le réseau électrique interne de l'usine, 2015	495
Jet Energy International, Skhirate	Installation de 833 kWc CPV (panneaux photovoltaïques à concentration. Surface 4535m ² 2015	833
Green Energy Park de BenGuerir	Champ solaire d'une station de désalement composée de 57 panneaux solaires photovoltaïques plans et 18 panneaux solaires thermiques plans produisant respectivement 10 kWe et 14 kWth nécessaires pour alimenter l'ensemble des processus d'osmose inverse, de distillation membranaire. 2015	10
Université polytechnique Mohammed VI Benguerir	Pergola photovoltaïque de 90 kWc installée sur 590 m ² . Installée par Onyx Solar en 2015	90

CHAÎNE DE VALEUR PV MAROC

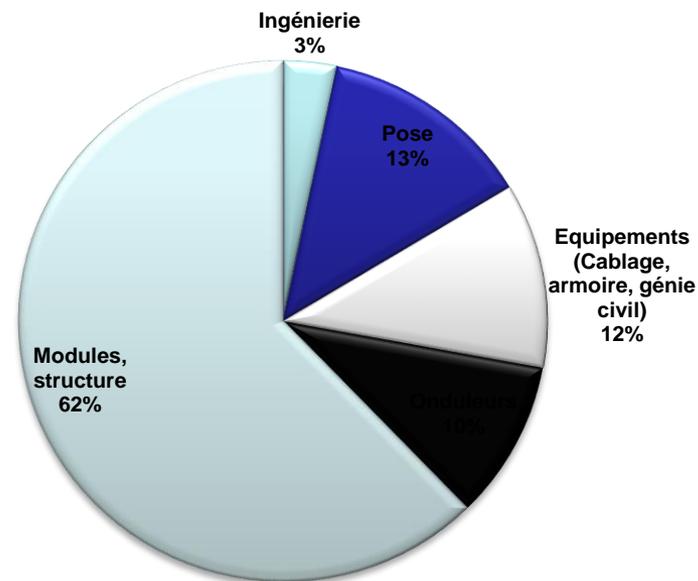


COUTS INSTALLATIONS PV AU MAROC

INSTALLATION PV < 20 kW

Prix du kW crête (investissement)	20000 TTC
Maintenance/ Renouvellement d'onduleur : 1% de l'investissement/an	200 x 25 = 5000
Investissement total	25000
Production kWh/an (1 kWc) à Rabat	Env 1650 kWh
Durée de vie (an)	25
Production pendant la durée de vie: réduction de 0.5% par an en productivité	38867 kWh
Prix d'électricité par kWh	0.64 Dh
Temps de retour simple	dépendant de la classe tarifaire

Répartition des couts lors de l'installation d'une centrale PV de 3 MW



Emplois PV

Base données ADEME :

- 6.7 emplois (équivalent temps plein) créés, Equipement et installation, par Million d'Euros C.A.
- 0.9 emplois (Ventes) par Million C.A.
- 7.6 emplois par millions d'Euro , 1 emploi crée par 130000 Euros

Solaire PV	Marché en Millions d'Euro	Emplois
Equipement et installation	1270	8550
Ventes	2650	2320
Total	3920	10870
Création d'emploi	7.6 emplois crée pour chaque Millions d' Euro	

Cas Maroc, hypothèse un emploi créé pour **817 000 Dhs de C.A.**

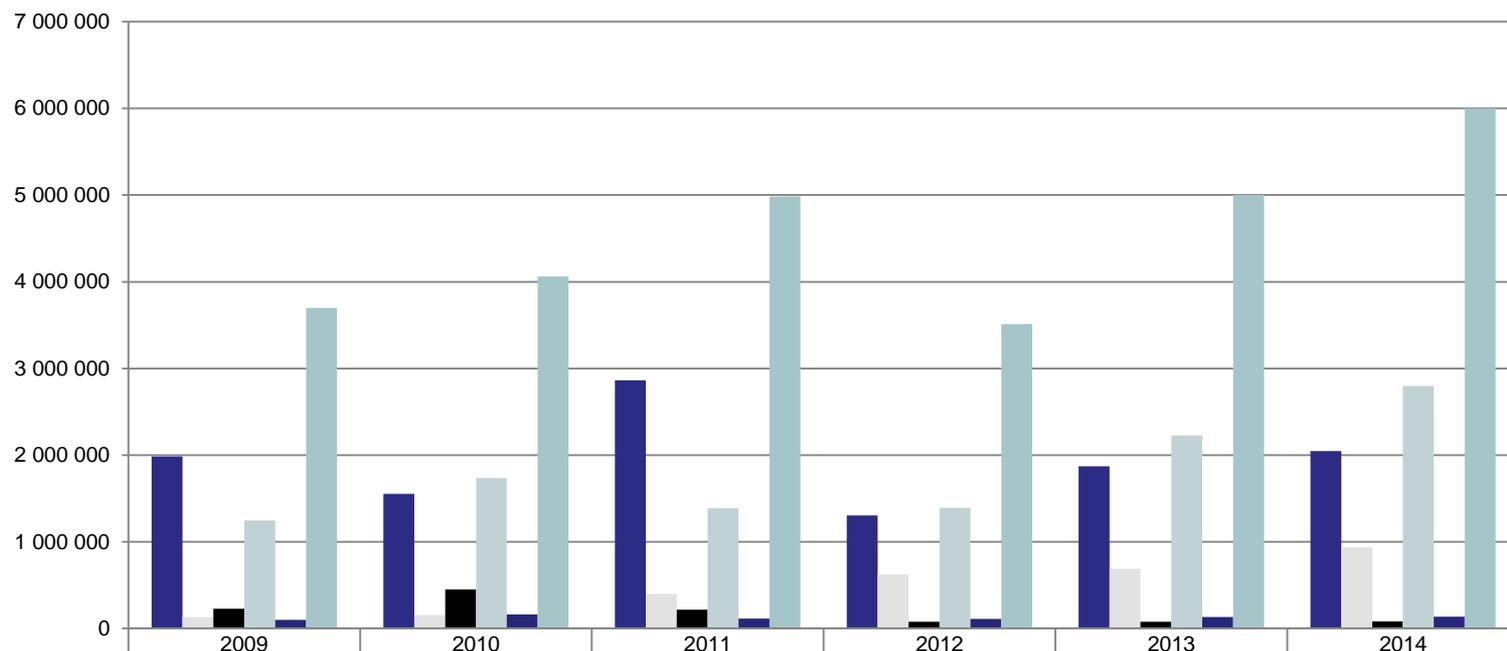
- Emplois créés en 2014, **395** pour C.A. 322,64 Millions de Dhs
- **18** emplois pour chaque MWc installé (Turquie: 36 emplois/MWc, Europe: 3 à 7 emploi/MWc).
- Emplois créés au niveau production des panneaux PV à partir des cellules importés / PV Industry, 1 emploi/MWc (capacité de production de 30 MWc et emploierait 29 personnes),
- nombre emplois total potentiel au Maroc : **19 emplois/MWc.**

CHAÎNE DE VALEUR ECLAIRAGE



Evolution Lampes Importées selon Tonnage et par Types

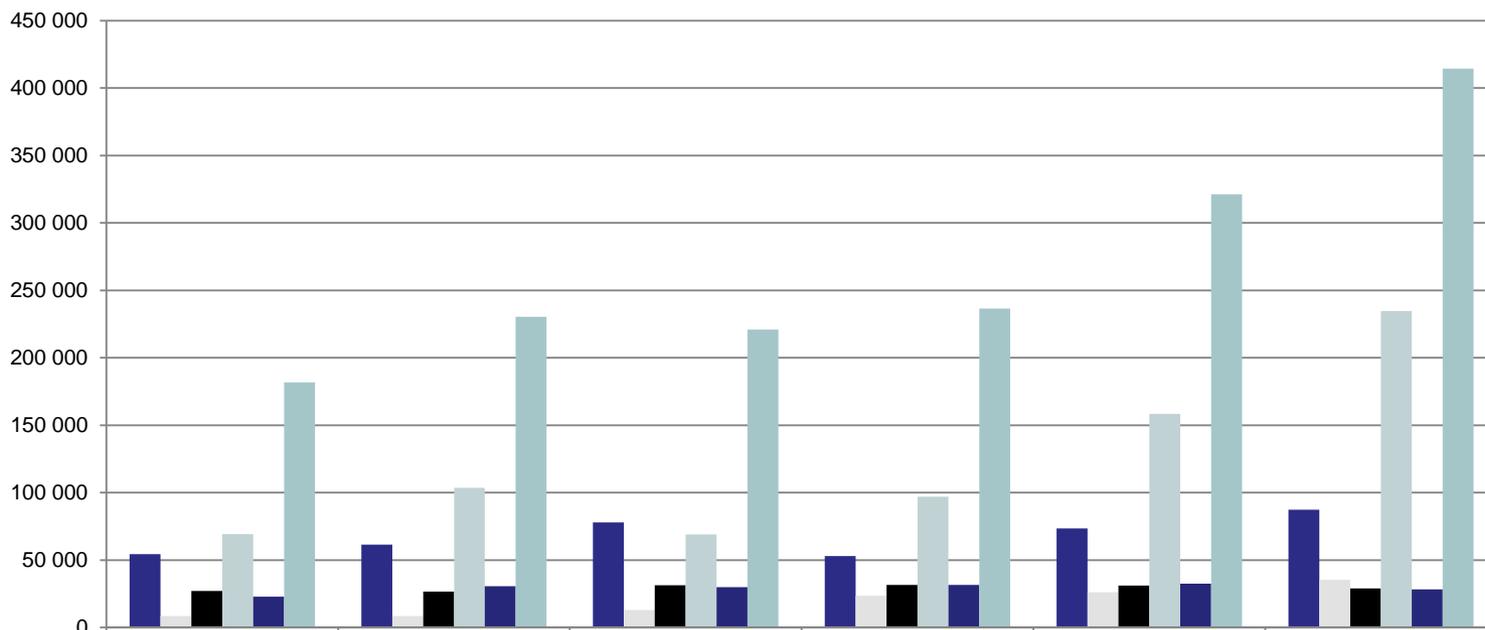
Evolution du tonnage des lampes importées (en kg)



	2009	2010	2011	2012	2013	2014
■ Lampes à incandescence	1 986 869	1 553 363	2 862 771	1 304 984	1 873 149	2 045 848
■ Lampes halogènes 200 V	131 722	156 204	401 261	623 486	688 890	938 431
■ Lampes halogènes TBT	229 540	450 996	216 139	78 851	79 635	81 606
■ Fluo et fluocompactes	1 246 780	1 735 648	1 388 740	1 392 904	2 225 014	2 797 864
■ Lampes à décharge	100 064	163 368	113 890	110 197	133 759	134 884
■ TOTAL	3 696 984	4 061 589	4 984 812	3 512 434	5 002 460	6 000 647

Evolution Valeur Lampes Importées en Milliers de Dhs

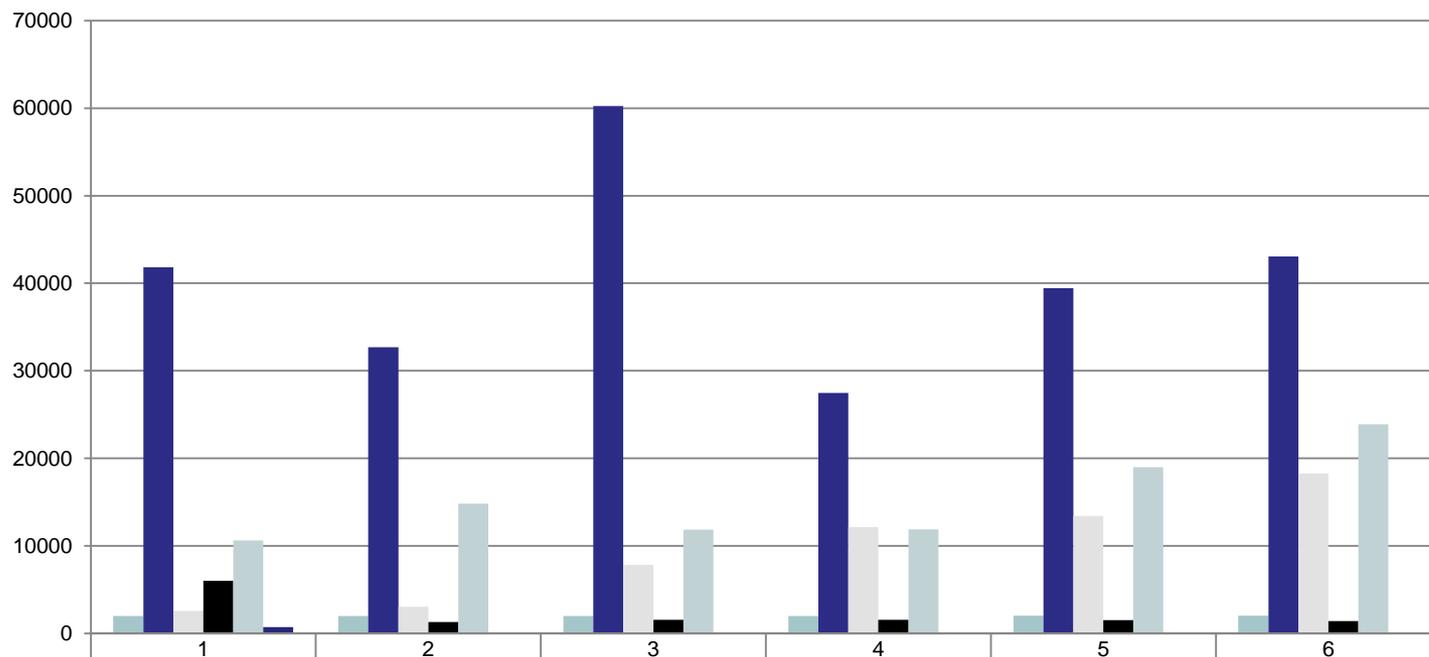
Evolution de la valeur des lampes en Milliers de Dhs



	2009	2010	2011	2012	2013	2014
■ Lamps à incandescence	54 358	61 315	77 987	52 880	73 459	87 244
■ Lamps halogènes 200 V	8 466	8 558	12 955	23 516	26 041	35 372
■ Lamps halogènes TBT	27 046	26 480	31 345	31 600	31 075	28 871
■ Fluo et fluocompactes	69 137	103 492	68 997	97 057	158 341	234 741
■ Lamps à décharge	22 761	30 552	29 804	31 560	32 425	28 231
■ TOTAL	181 768	230 397	221 088	236 613	321 341	414 458

Evolution Nombres Lampes Importées en Milliers

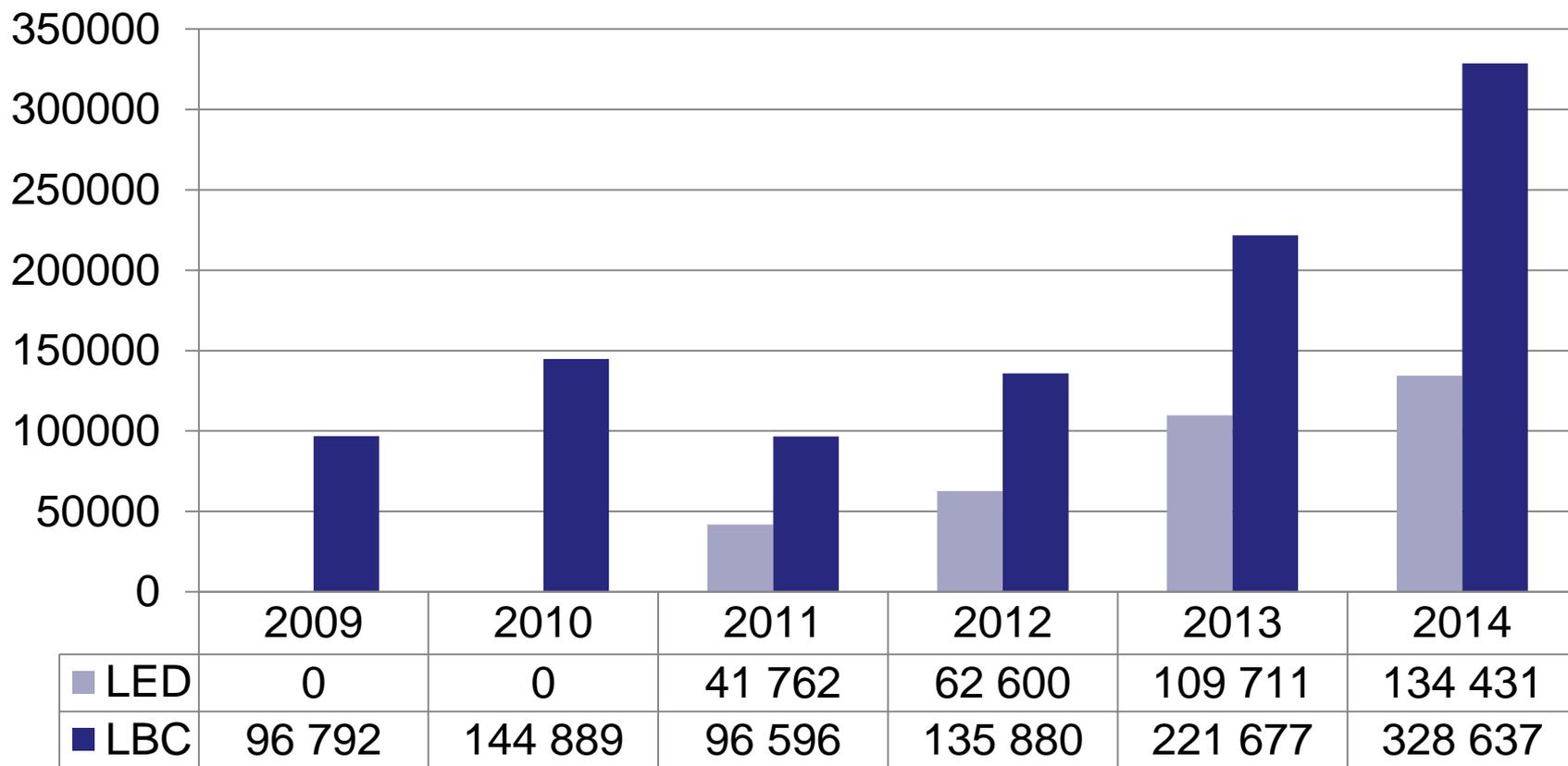
Evolution du nombre de lampes importées



	1	2	3	4	5	6
■ Nombre de lampes en Milliers	2009	2010	2011	2012	2013	2014
■ Lampes à incandescence	41 814	32 691	60 247	27 463	39 420	43 055
■ Lampes halogènes 200 V	2 565	3 042	7 815	12 143	13 417	18 277
■ Lampes halogènes TBT	6 010	1 308	1 548	1 560	1 535	1 426
■ Fluo et fluocompactes	10 636	14 807	11 848	11 883	18 982	23 869
■ Lampes à décharge	709	30	29	31	31	27

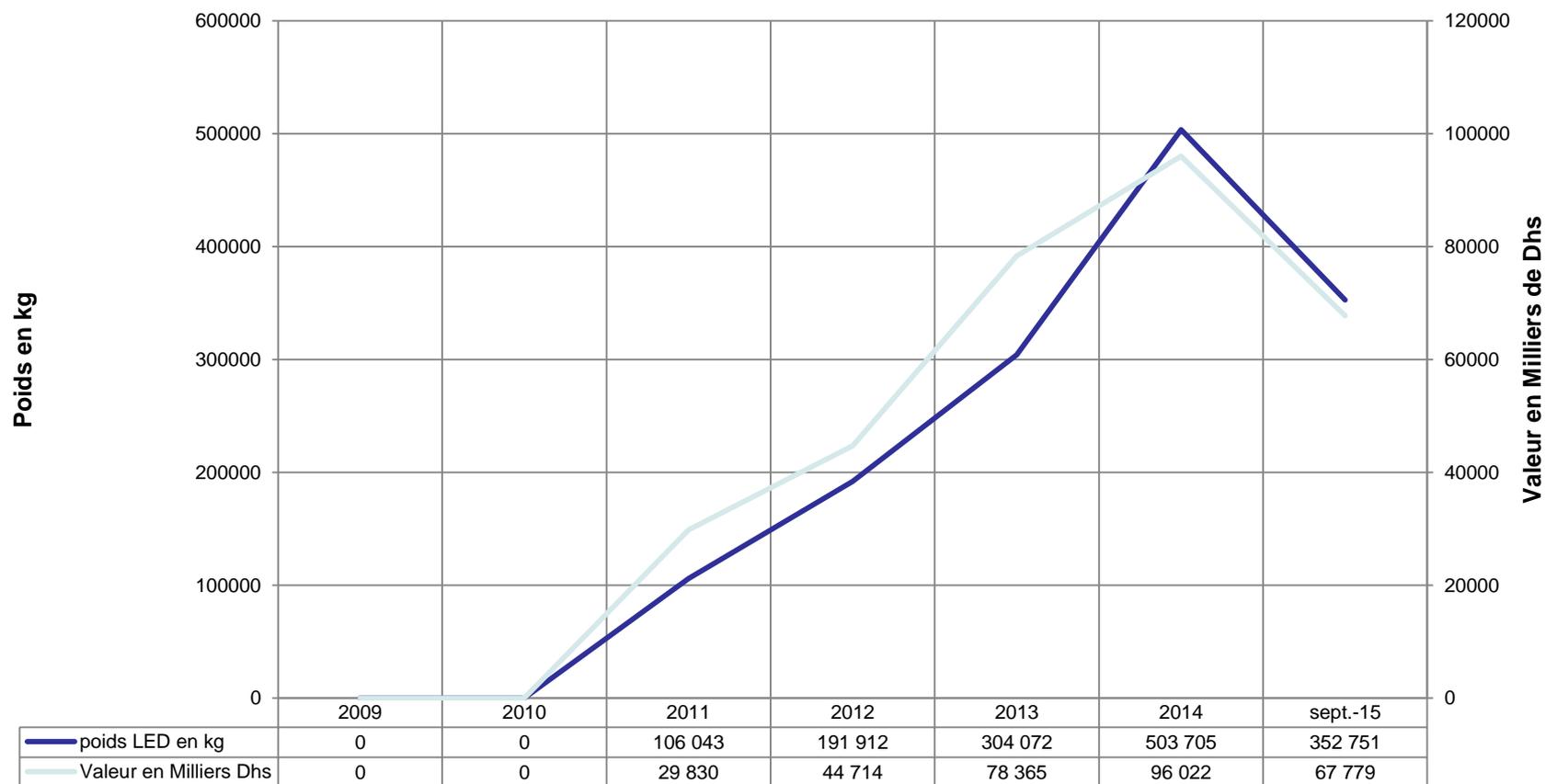
Evolution Valeur LEDS et LBC Importées en Milliers de Dhs

LED et LBC: Valeur en Milliers Dhs



Evolution Poids et Valeur Lampes LED Importées

Evolution du poids et de la valeur des lampes LED



EVALUATION EMPLOI ECLAIRAGE FLUO COMPACTE ET LED

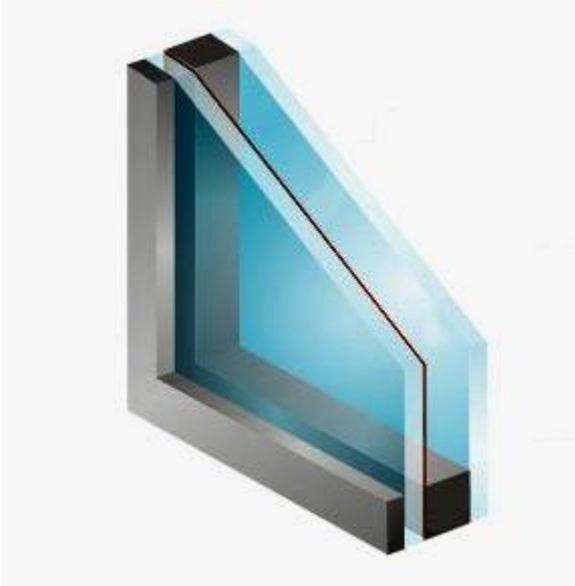
En 2014

- Deux à trois fabricants au Maroc
- Un emploi crée pour C.A. de 702 000 Dhs
- Sur la base Hypothèse ADEME ajustées:

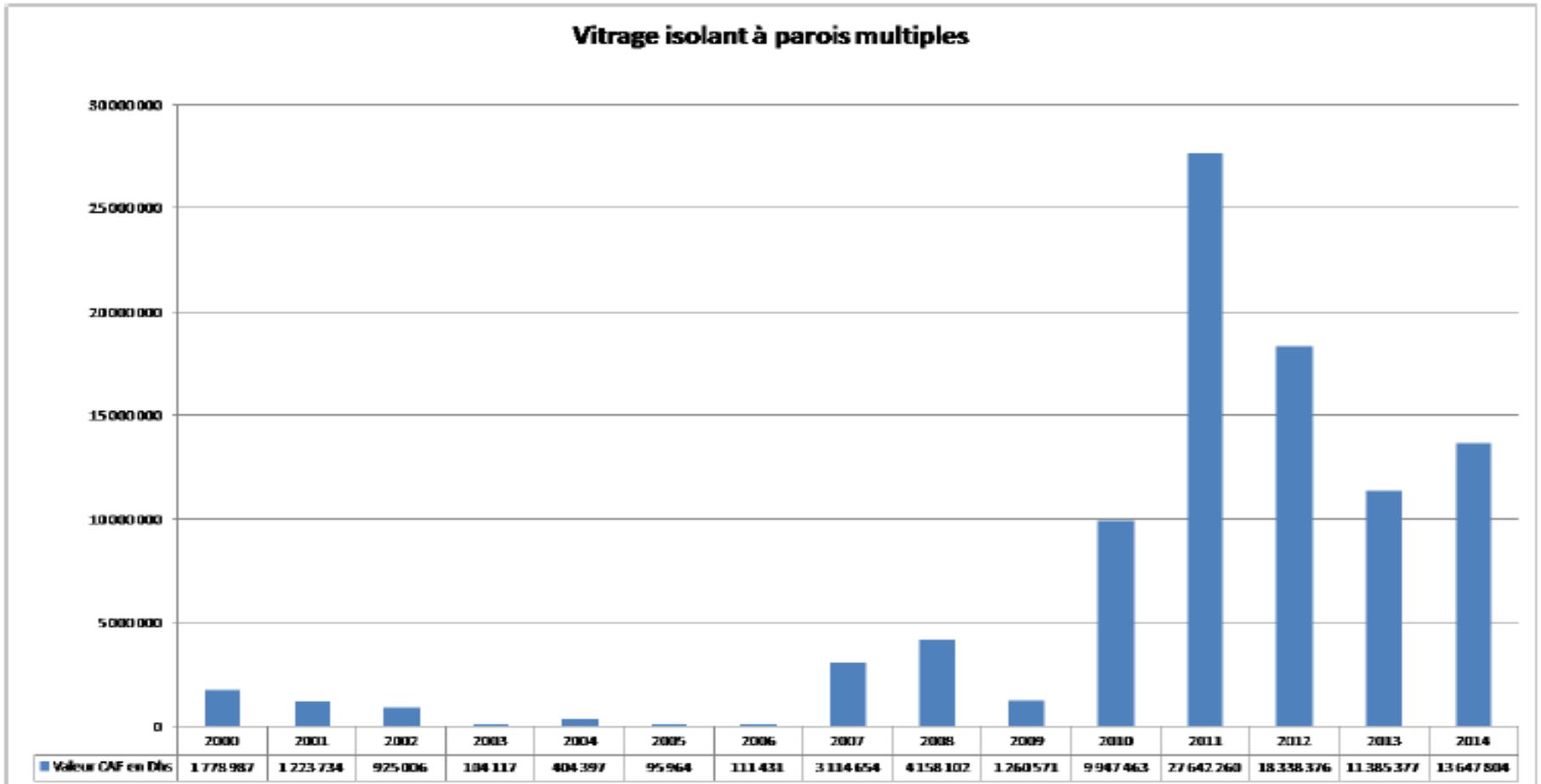
Fluo compactes et LED	Marché en Millions d'Euro	Emplois
Equipement et installation	180	1410
Création d'emploi	7.8 emplois crée pour chaque Millions d' Euro	

- Marché global LED , 134.4 millions de Dhs, emploi crée (vente et installation) 191.
- Marché LBC , 328.6 millions de Dhs, emploi crée (vente et installation) est estimé à **468**.

CHAINE DE VALEURS VITRAGE PERFORMANT ET ISOLANTS THERMIQUES



EVOLUTION DU MARCHÉ VITRAGE PERFORMANT

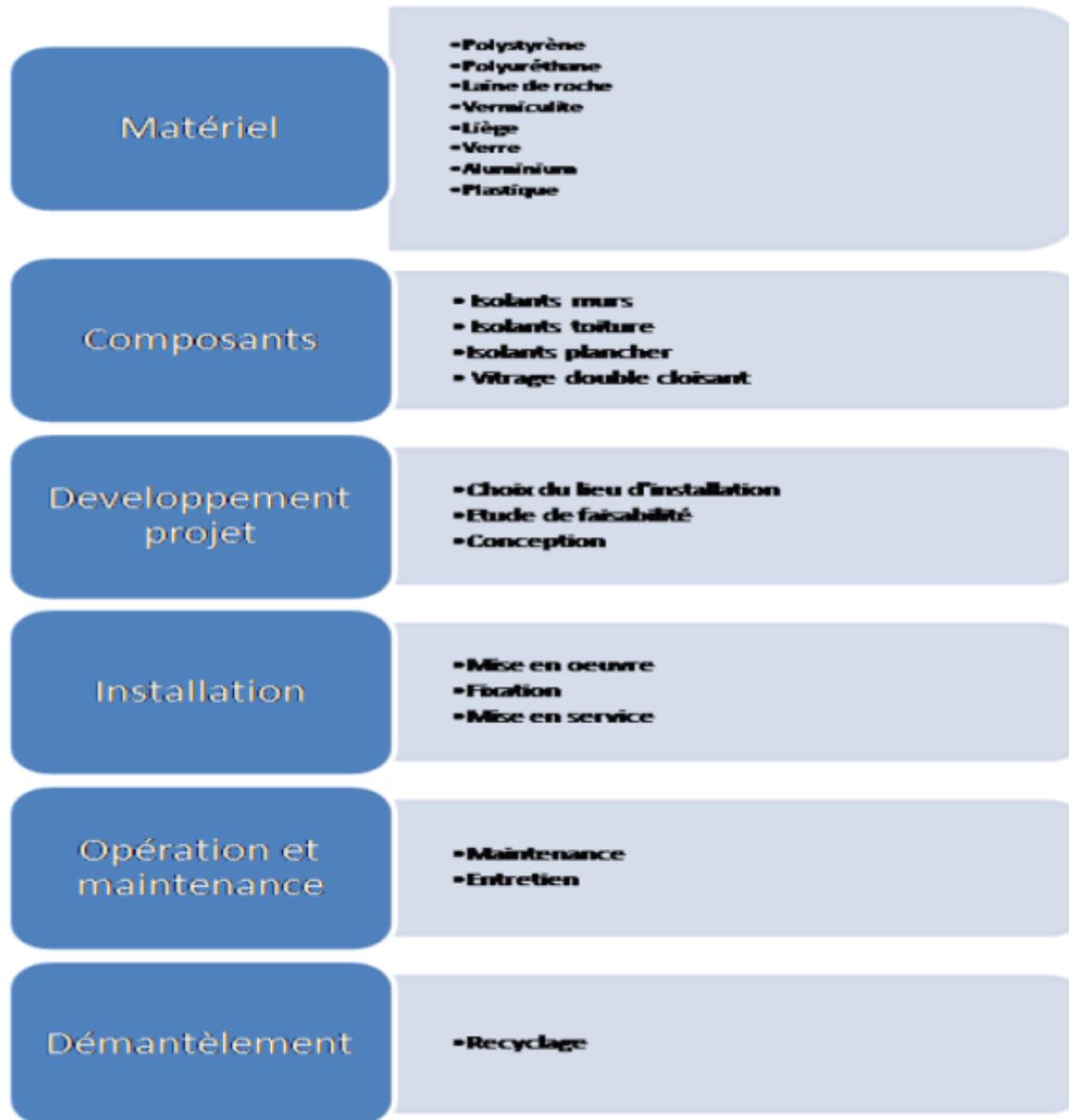


- Sur la base prix CAF 800 Dh/m², 118 000 m² (Coût m² double vitrage installé 1800 Dhs).
- Marché 13 Millions de Dhs , emploi équivalent plein temps **22**

Les isolants thermiques

Isolant	Conductivité en W/m.°C	Densité en kg/m ³	Capacité thermique en kJ/m ³ .°C	Resistance à la vapeur d'eau	Energie grise en kWh/m ³
<i>Fibre de bois HD</i>	0.06	230 à 300	483 à 630	5	1400
<i>Fibre de bois souple</i>	0.04 à 0.05	40 à 100	80 à 330	1 à 5	100 à 800
<i>Laine de chanvre</i>	0.039	20 à 50	30 à 65	1 à 2	30
<i>Laine de verre</i>	0.039	13 à 100	14 à 104	1 à 3	225
<i>Laine de roche</i>	0.039	20 à 150	21 à 157	1 à 4	150
<i>Ouate de cellulose</i>	0.039	35 à 70	54 à 108	1 à 2	6
<i>Vermiculite</i>	0.06 à 0.08	75 à 130	90	3 à 4	230
<i>Chenevotte</i>	0.048	110	200 à 370	1 à 2	NC
<i>Paille</i>	0.070	80	106	1	NC
<i>Fibre textile</i>	0.039	18 à 75	32 à 96	1 à 2	18
<i>Polystyrène extrudé</i>	0.028	20 à 30	NC	quasi infin	850
<i>Polystyrène expansé</i>	0.035	15 à 30	NC	quasi infin	450
<i>Liège</i>	0.042	80 à 120	380	5 à 30	85
<i>Mousse de polyuréthane</i>	0.04	+/- 40	NC	NC	NC

CHAINE DE VALEURS ISOLANTS THERMIQUES



EVALUATION DU MARCHÉ DES ISOLANTS

- Rythme annuel de construction de 200 000 logements
- Surface moyenne de murs et toitures à isoler par logement (de type collectif) estimée à 60 m²,
- Surface moyenne habitable de 70 m²,
- Deux façades de murs extérieurs par logement et 20 % de la toiture collective
- Épaisseur moyenne d'isolant de 50 mm.
- Surface totale concernée par l'isolation représente 12 000 000 m², soit un volume d'isolants de 600 000 m³.
- Prix moyen de commercialisation des isolants de 60 dhs /m², chiffre d'affaires annuel activité de commerce d'isolants estimé à 720 000 millions de dirhams
- Pose évalué à 40 dhs/m², le chiffre d'affaires annuel supplémentaire dévolu aux professionnels marocains sera de 480 millions de dirhams
- Emplois potentiels **3200** (10% CA commercialisation + 30% CA pose)

EVALUATION DU MARCHÉ DES ISOLANTS

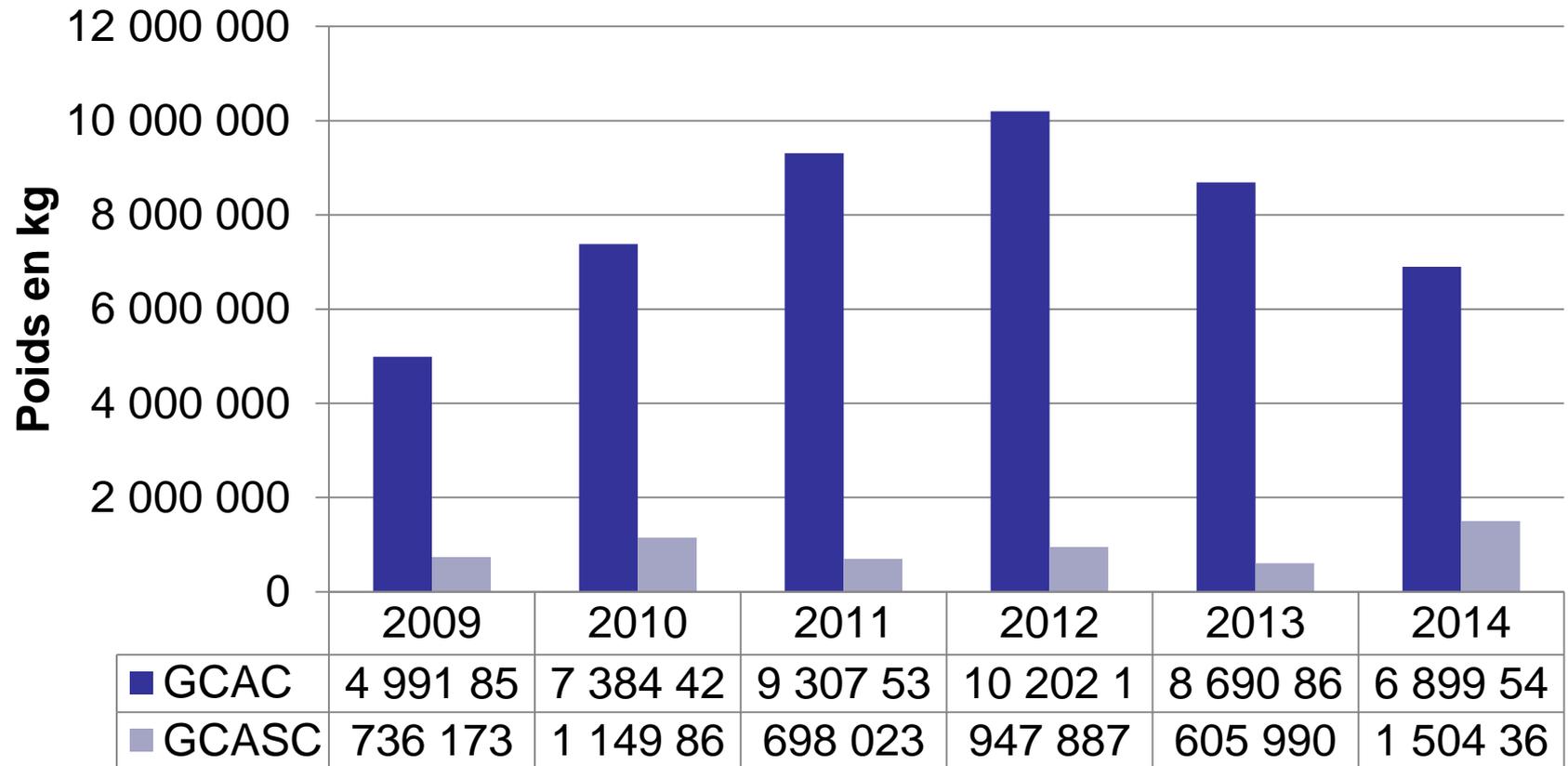
- Taux ouvertures vitrées, 10 % à 15 %
- Valeur moyenne de surface vitrée 7 m² par logement
- Surface annuelle de vitrages isolants pour 200 000 logements 1400000 m².
- Surcoût menuiserie isolante à double vitrage 1200 Dhs /m²
- Marché annuel potentiel 1,58 Mds Dirhams
- Emplois **2633** emplois - 10% du chiffre d'affaire et une charge moyenne en main d'œuvre de 60 000 Dhs par poste

CHAINE DE VALEURS CHAUFFAGE, VENTILATION, CLIMATISATION



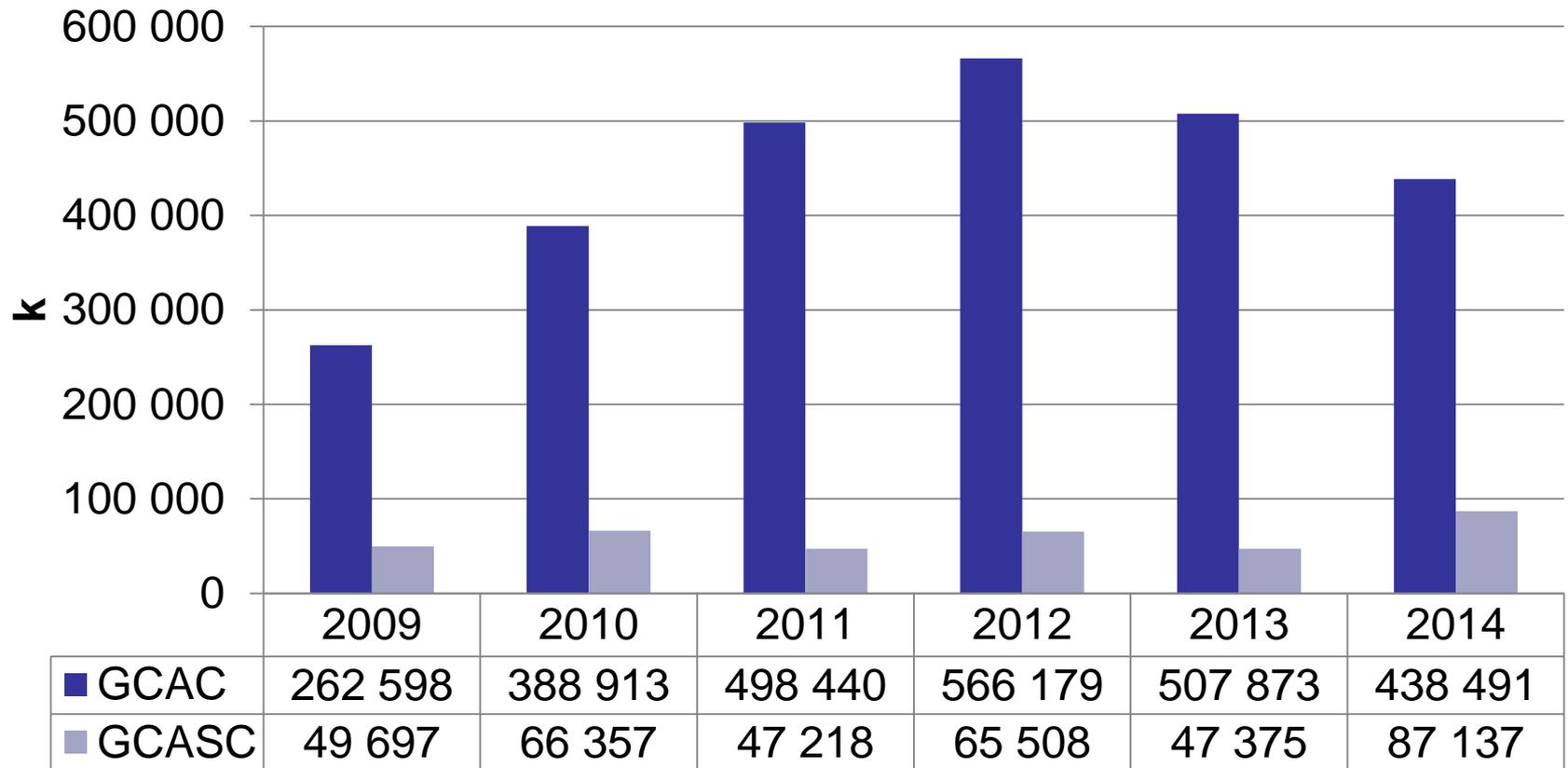
EVOLUTION POIDS CLIMATISEURS

Evolution du poids des climatiseurs importés



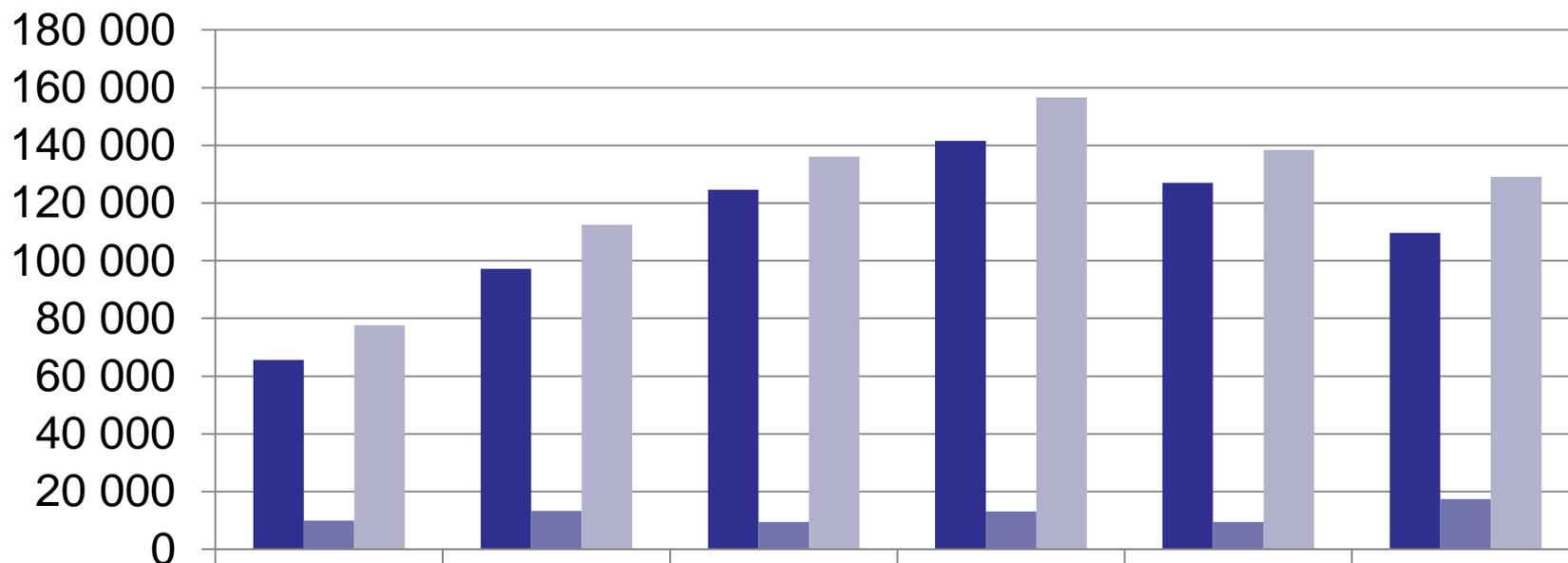
EVOLUTION VALEUR CLIMATISEURS

Evolution de la valeur des climatiseurs importés



EVOLUTION NOMBRE CLIMATISEURS

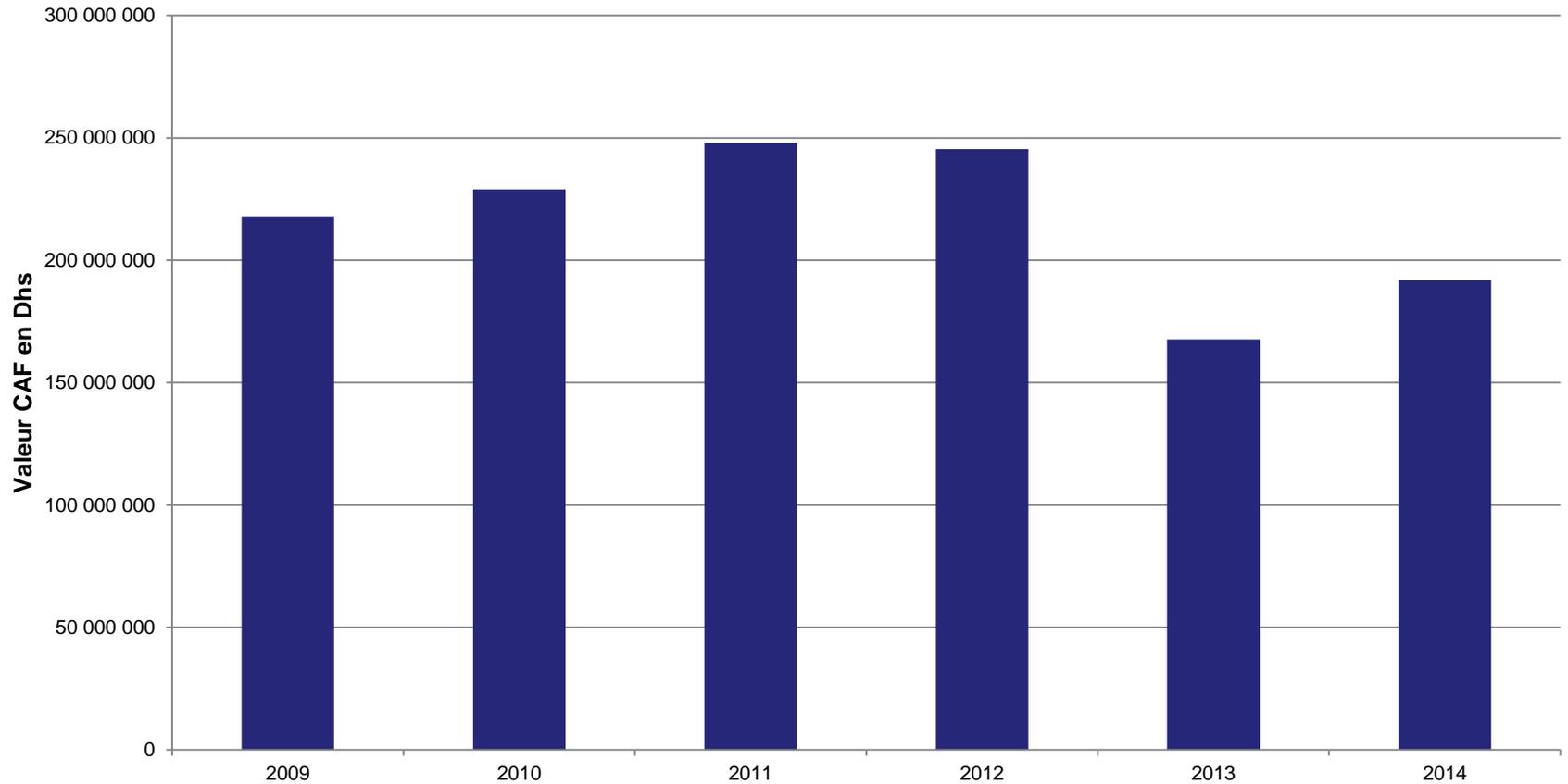
Evolution du nombre de climatiseurs individuels



	2009	2010	2011	2012	2013	2014
■ GCAC	65 650	97 228	124 610	141 545	126 968	109 623
■ GCASC	9 939	13 271	9 444	13 102	9 475	17 427
■ TOTAL	77 598	112 509	136 065	156 658	138 456	129 064

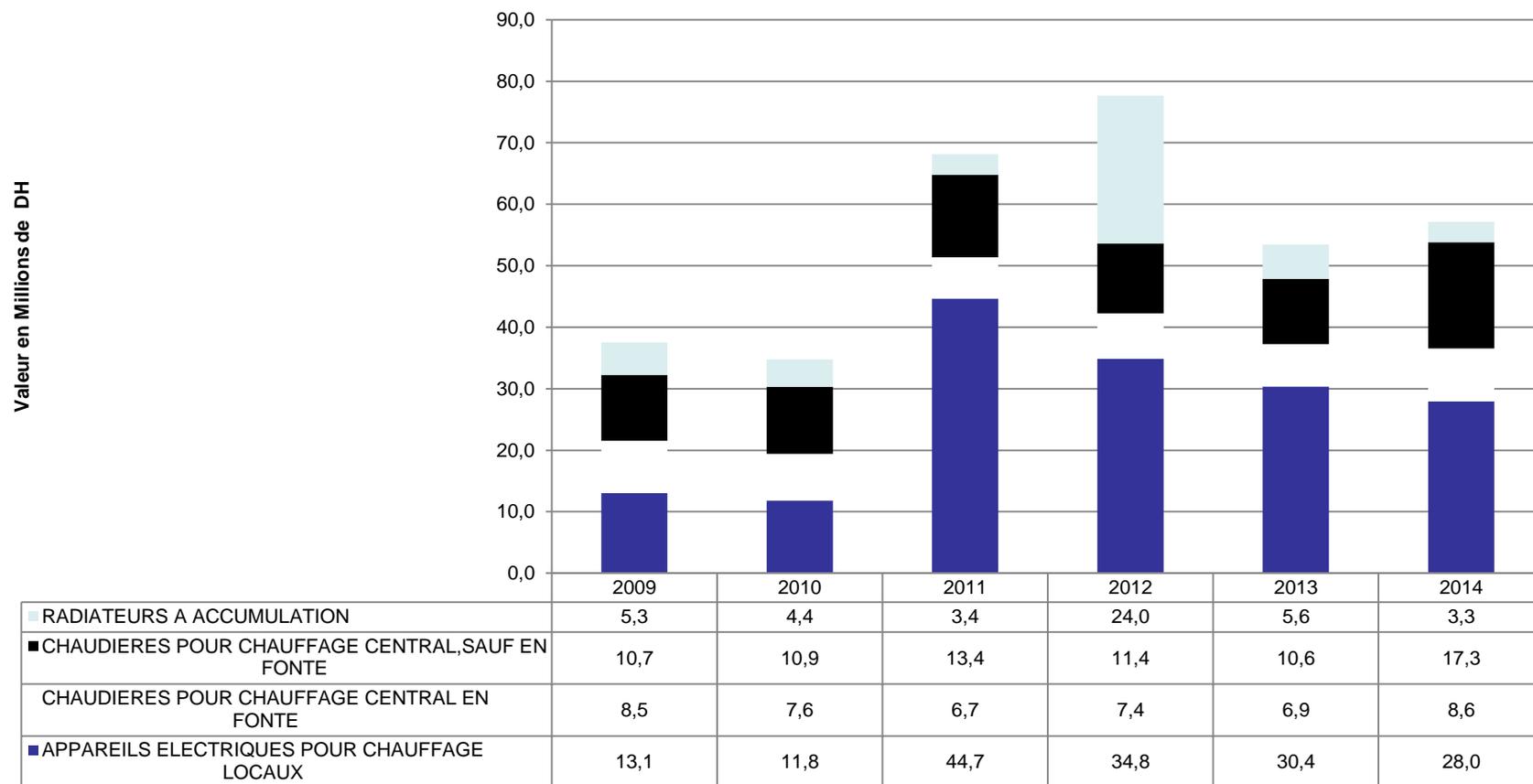
EVOLUTION VALEUR SYSTEMES CVC CENTRALISES

Evolution de la valeur des importations des systèmes centralisés de CVC



EVOLUTION EQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE

Evolution des équipements de chauffage (import)



CHAINE DE VALEUR CVC

Conception planification, Elaboration et conseils

- Dirigeants et fonctions des sociétés de construction
- Architectes et ingénieurs en ingénierie civile/structurale/ environnementale
- Techniciens d'architecture / dessinateurs techniques
- Ingénieurs/concepteurs en HVAC, électricité, mécanique, génie sanitaire, rénovation & construction
- Superviseurs Analystes, consultants et conseillers spécialistes des économies d'énergie

Construction, installation et maintenance

- Contremaîtres, ingénieurs et architectes de chantier
- Chauffage et refroidissement économiques
- Plombiers et chauffagistes
- Installateurs HVAC

Vérification

- Vérificateurs spécialistes des questions énergétiques
- Inspecteurs, certifieurs et contrôleurs de la qualité

Fabrication distribution

- & • Fabricants et distributeurs de matériaux et produits pour la CVC
- Techniciens spécialistes des TI et des systèmes

Clients de la CVC

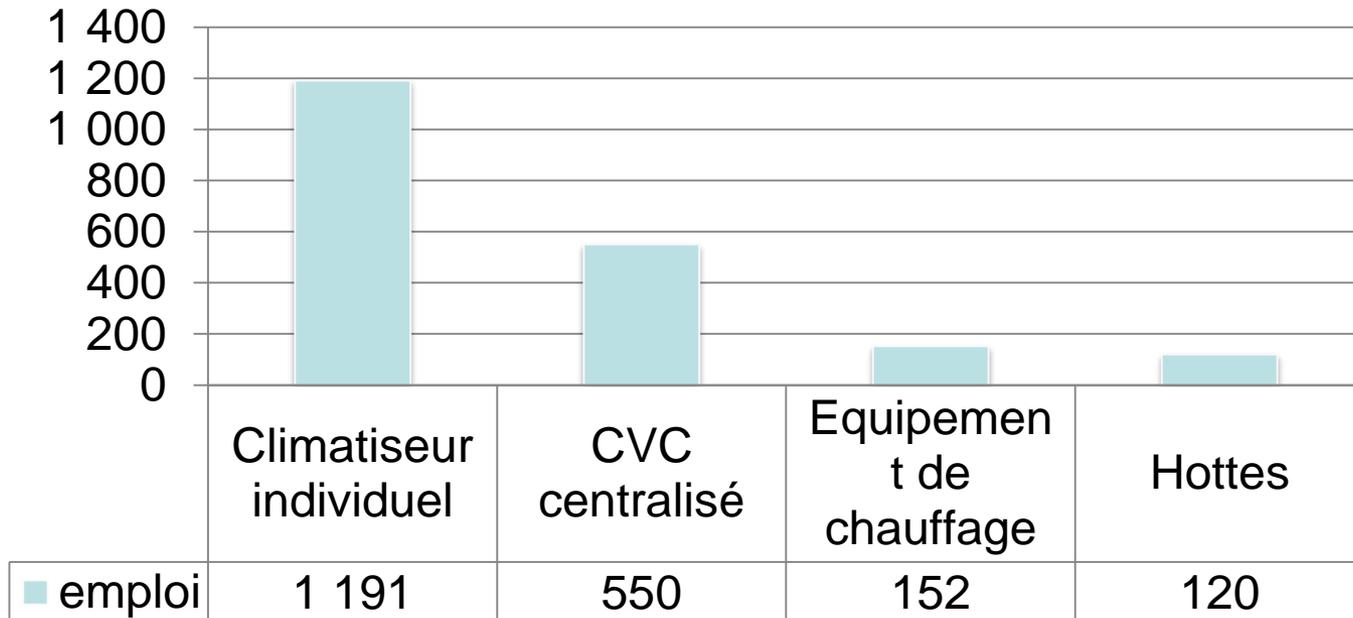
- Promoteurs Gestionnaires de l'énergie,
- Gestionnaires d'installations et de bâtiments
- Fonctionnaires spécialistes des achats et de la gestion des bâtiments Propriétaires et locataires de logements

EMPLOIS CVC 2014

- Un emploi est crée (vente et installation) pour C.A 500 000 à 750 000 Dhs
- Ratio extrapolé et ajusté au Maroc selon l'étude de l'ADEME.
- Nombre emplois estimé 2013

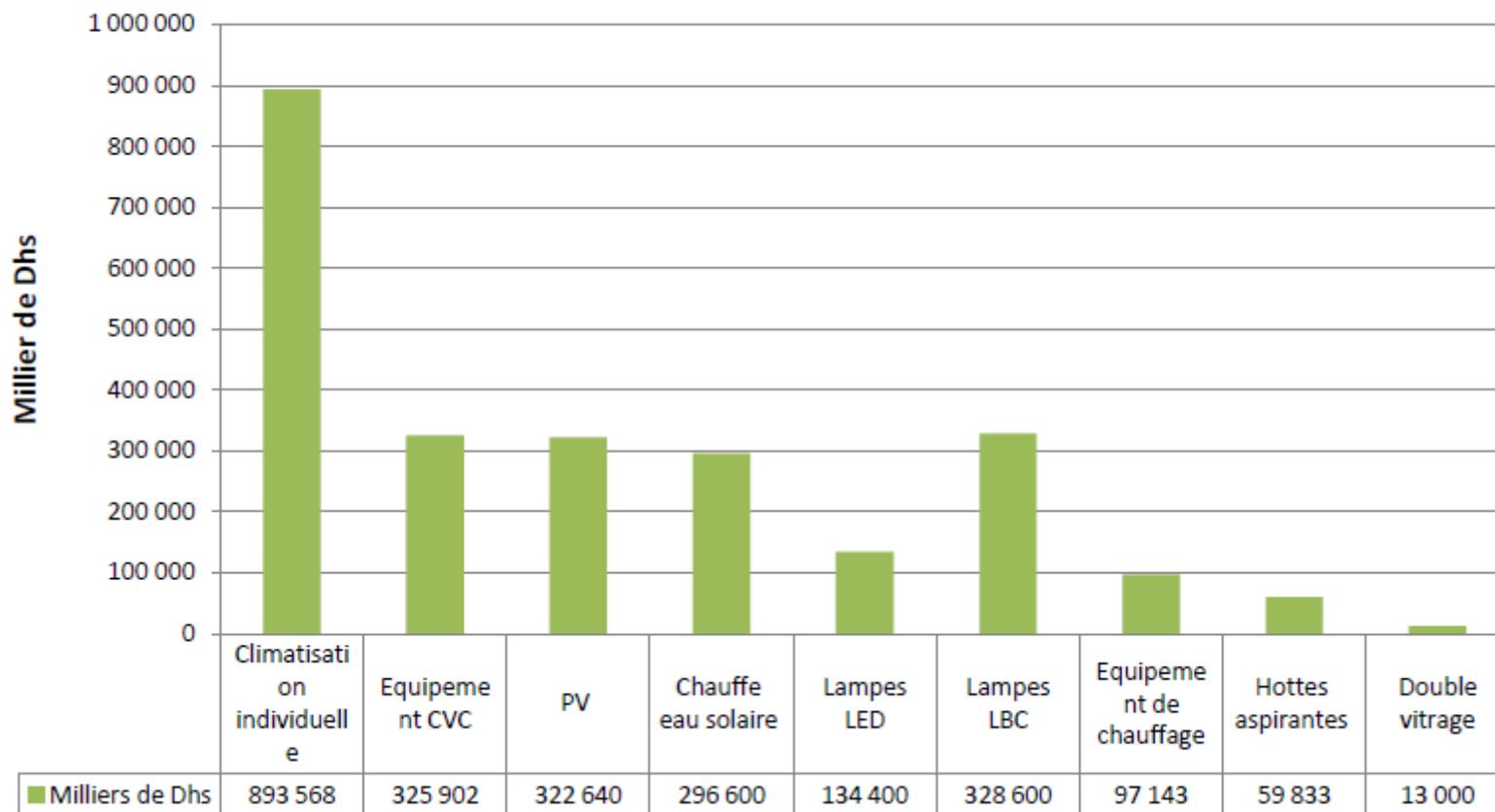
Fluo compactes et LED	Marché en Millions d'Euro	Emplois
Ventilation et régulation de chauffage	490	4550
Création d'emploi		9.3 emplois crée pour chaque Millions d' Euro

Emploi 2014 CVC



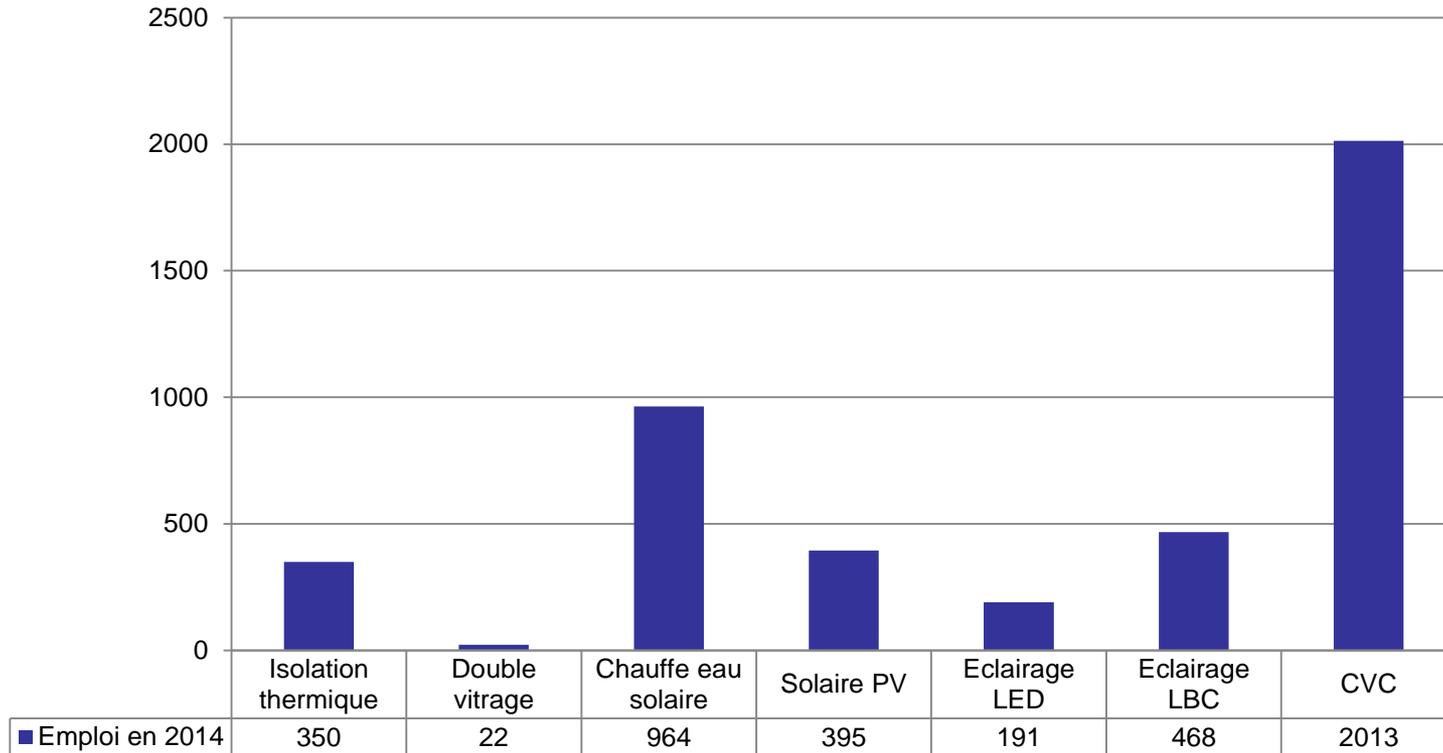
RECAPITULATIF VALEUR DU MARCHE GLOBALE

Valeur du marché en 2014



RECAPITULATIF EMPLOI MARCHE GLOBALE

Emploi en 2014



Potentiel Emploi EE & ER Bâtiment 2020

Isolation **3600** - DV **2633** - CES **3000** - PV **3000** - LED **1500**

Conclusions

Besoin affiner connaissance en matière emploi EE &ER au Maroc

Evaluation actuelle emploi notamment sur la base données de benchmark, devra être affinée au moyen enquêtes approfondies pour établissement un modèle « Maroc ». Une telle action pourrait viser les objectifs ci-après :

- Compléter, étendre et affiner base de données « Entreprise » de DKTI
- Cartographier et caractériser entreprises EE selon nature de prestations et compétences
- Classer entreprises selon différents maillons chaînes de valeurs
- Spécifier faiblesses des chaînes de valeurs (distribution constitue le gros du bataillon tout en restant maillon faible)
- Identifier articulations entre composantes des chaînes de valeurs
- Identifier nouveaux métiers générés par les initiatives EE & ER
- Connaître besoins en compétences,
- Etablir un observatoire de l'emploi, des compétences avec mécanisme d'actualisation permanent

Conclusions

Besoin stratégie spécifique de démultiplication Emploi EE & ER

- Poursuivre efforts de développement du marché (la demande): réglementation, mécanismes de financement, communication en liaison avec initiatives MEMEE, MASEN, ADEREE, SIE, ainsi programmes Energies GIZ
- Capitaliser dynamique actuelle du Marché PV pompage en vu accélérer demande en systèmes PV connectés au réseau
- Redynamiser Marché du CES moyennant encadrement conjoint technique et financier
- Mettre à profit mise en œuvre RTCM à même de booster marché isolants et vitrages performants
- Consolider efforts établissement étiquetage énergétique des équipements domestiques : éclairage (LED), Réfrigérateurs, climatiseurs, domotique
- Répondre aux besoins intervenants à la recherche meilleure visibilité sur marchés et positionnement / investissement

Conclusions

- Orienter professionnels formation par rapport aux besoins réels
- Encadrer les marchés des équipements: normes obligatoires, Standard de performances énergétiques minimales à développer pour équipements domestiques: réfrigérateurs, éclairage, CVC, ... ,
- Encadrer les marchés des services : classification des entreprises, labellisation des installateurs, charte qualité installation, ... ,
- Soutenir l'émergence des nouveaux métiers notamment avec le ministère de l'industrie
- Améliorer l'exigence du consommateur en liaison avec les associations de consommateurs
- Développer contrôle qualité tous niveaux des chaînes de valeurs
- Créer plateforme de communication, opportunités & offres services