



**MESNIL FINANCE**

**CONSEIL**

Conseil en investissements financiers

# Cofinancement d'installations photovoltaïques

Gérard MAURIN

[gmaurin@mesnilfinance.com](mailto:gmaurin@mesnilfinance.com)

17 rue Mesnil, 75116 Paris

Tél : 01.56.28.07.94

Fax : 01.70.24.71.23

# PRINCIPE GENERAL

---

- **Prêter des fonds propres** à une société financière afin de développer des installations photovoltaïques.
- Les installations photovoltaïques concernées sont des panneaux solaires intégrés sur des toits d'immeubles ou des hangars
- Le taux du prêt est de 7,50% par an sur 8 ans
- La souscription permet à l'investisseur de bénéficier d'un fort avantage fiscal sur l'Impôt sur le Revenu
- Le prêt est garanti par la propriété des installations photovoltaïques.
- Le montage financier est réalisé par **Hoche Partners** et les installations photovoltaïques développées par **Sunalya**

# LES DIFFERENTS ACTEURS : HOCHÉ PARTNERS / SUNALYA

---

- La société financière à l'origine du projet est **Hoche Partners** [www.hochepartners.fr](http://www.hochepartners.fr)
  - ➔ Hoche Partners a été créée en 2003 par Monsieur Jean Daniel COHEN, ancien président de Louis Dreyfus Finance
  - ➔ Hoche Partners est une société de conseil active dans les métiers de la banque d'affaire
  - ➔ La clientèle de Hoche Partners est principalement composée de petites et moyennes sociétés en fort développement
  - ➔ Depuis quelques années Hoche Partners conseille plusieurs sociétés présentes dans le secteur des énergies renouvelables
  
- Les études et la maîtrise d'ouvrage du projet est confiée à la société **Sunalya** [www.sunalya.fr](http://www.sunalya.fr)
  - ➔ Sunalya est une société spécialisée dans la construction et l'installation de centrales photovoltaïques.
  - ➔ Hoche Partners est actionnaire à hauteur de 50% de la société Sunalya
  
- ➔ **L'intégration de toute la chaîne de développement permet à Hoche Partners et Sunalya d'avoir un avantage compétitif par rapport aux autres sociétés financières présentes sur le créneau du photovoltaïque**

# POURQUOI UN TAUX DE 7,5% ?

---

## Sur le plan purement financier

- L'électricité produite est rachetée par EDF à un prix garanti pendant 20 ans
  - Cette garantie permet de réaliser des **projets avec une rentabilité estimée de l'ordre 8% à 9% par an**
- L'amortissement fiscal de l'installation sur une période courte de 8 ans permet à Hoche Partners de « récupérer » un IS négatif pendant la période de portage

## Sur le plan économique

- Hoche Partners et Sunalya assurent la maintenance de tous les sites installés ce qui leur permet de créer un structure globale de maintenance dans le sud de le France
- Ce mode de financement permet à Hoche Partners et Sunalya de développer rapidement leur réseau sur un marché soutenu temporairement par EDF et l'Etat français.

# LES INSTALATIONS FINANCEES

---

- Uniquement des panneaux solaires intégrés à des bâtiments existants
  - ➔ EDF rachète l'électricité produite à 0,50€ ou 0,58€ le Kw contre 0,35€ en moyenne pour les panneaux au sol
- Uniquement des hangars industriels fermés
  - ➔ Les hangars agricoles (très à la mode) présentent trop de risque de construction
  - ➔ Les toits plats type supermarché sont mal adaptés et trop contraignants
  - ➔ Les hangars ouverts ne bénéficient plus de la garantie de rachat EDF pour les constructions après juin 2010
- Les toits des hangars sont loués au propriétaire
  - ➔ Le loyer est exprimé en % du chiffre d'affaire généré ce qui limite les risques financiers
- Dans le sud Est de la France
- Des hangars avec 1000 m<sup>2</sup> à 5000m<sup>2</sup> de toiture
  - ➔ Suffisamment grands pour bénéficier d'une garantie décennale sur l'installation électrique
  - ➔ En nombre suffisant pour diversifier les risques

**L'objectif est d'investir environ 2Mo€ pour financer entre 7 et 10 projets pour un total de 12 000 m<sup>2</sup> de toiture et 1,5MW installés**

# SORTIE AU TERME DES 8 ANS

---

- Au terme des 8 ans, Hoche Partners remboursera les investisseurs (capital + intérêts) par un rachat de leurs parts dans la société d'exploitation
  - ➔ Rachat à 178% du nominal ⇔ 7,50% de rendement annuel capitalisé sur 8 ans
- La société ne distribue aucun revenu pendant 8 ans et accumule de la trésorerie
- Au terme des 8 ans, la trésorerie de la société devrait être de l'ordre de 150% des fonds propres initiaux
- En rachetant la société d'exploitation, Hoche Partners récupère l'intégralité de la trésorerie  
→ peu de cash à mobiliser pour exercer son option de rachat



**Si Hoche Partners n'exerce pas son option de rachat, les investisseurs se retrouvent automatiquement propriétaires de 100% de la société d'exploitation et de toute la trésorerie accumulée \***

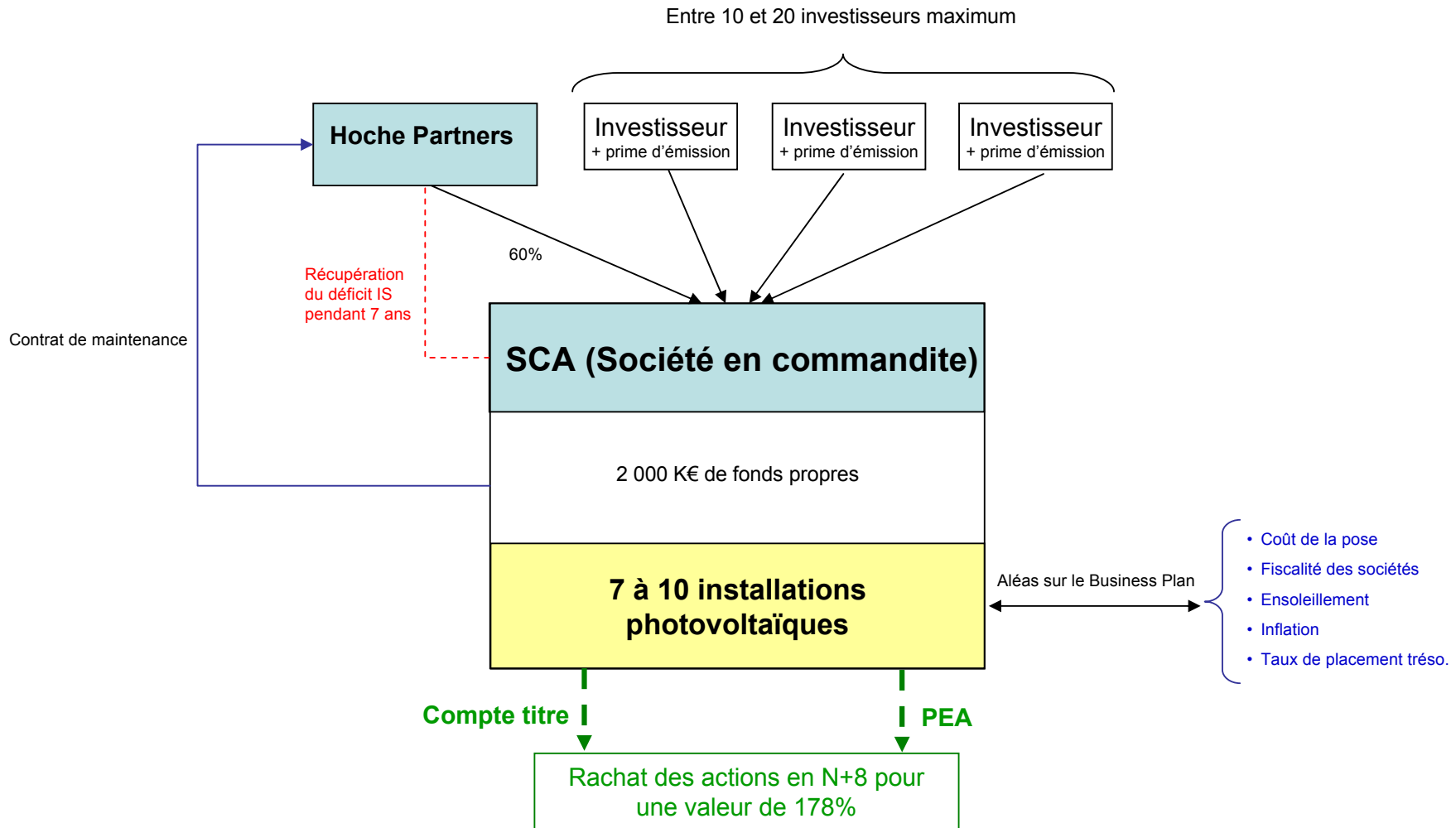
*\* Un système de garanties empêche Hoche Partners de « vider » la société de sa trésorerie avant une reprise éventuelle par les investisseurs*

# LES SECURITES POUR L'INVESTISSEUR

---

- Le principe fondateur consiste à ne prêter des fonds propres à Hoche Partners qu'une fois les contrat EDF signés
  - ➔ Tous les risques de recherche et développement sont à la charge exclusive de Hoche Partners
- Les risques d'exploitation de chaque site photovoltaïque sont mutualisés au sein d'une seule et unique société d'exploitation
  - ➔ En n'exerçant pas son option de rachat, Hoche Partners perd la totalité de ses installations
- Les revenus générés restent à l'intérieur de la société d'exploitation
  - ➔ Si Hoche Partners ne rachète pas, les investisseurs récupèrent toute la trésorerie accumulée pendant 8 ans
  - ➔ Plus 7 à 10 sites d'exploitation photovoltaïques qui auront forcément une valeur résiduelle

# SCHEMA DE L'OPERATION





# OPTIONS FISCALES POUR L'INVESTISSEUR : PERSONNE PHYSIQUE

---

**Concrètement, le financement consiste en une augmentation de capital sur une société non cotée**

## **1<sup>ère</sup> solution : Souscription en nominatif ou sur un compte titre**

- + Réduction d'IR égale à 5% des sommes investies, chaque année pendant 5 ans  
→ plafonnée à 10 000€ de réduction d'impôt annuel → souscription max. de 200 K€ (pour un couple)

**Ou**

Réduction d'IR égale à 25% des sommes investies, l'année de la souscription  
→ Plafonnée à 25 000€ de réduction d'impôt → souscription max. de 100 K€ (pour un couple)

- + Sommes investies non soumises à l'ISF
- + Exonération des plus values au terme de 8 ans (hors CSG/CRDS)

## **2<sup>ème</sup> solution : Souscription au travers d'un PEA**

- + Pas de réduction IR (mais sommes investies non soumises à ISF)

# RENTABILITE DE L'OPERATION POUR L'INVESTISSEUR

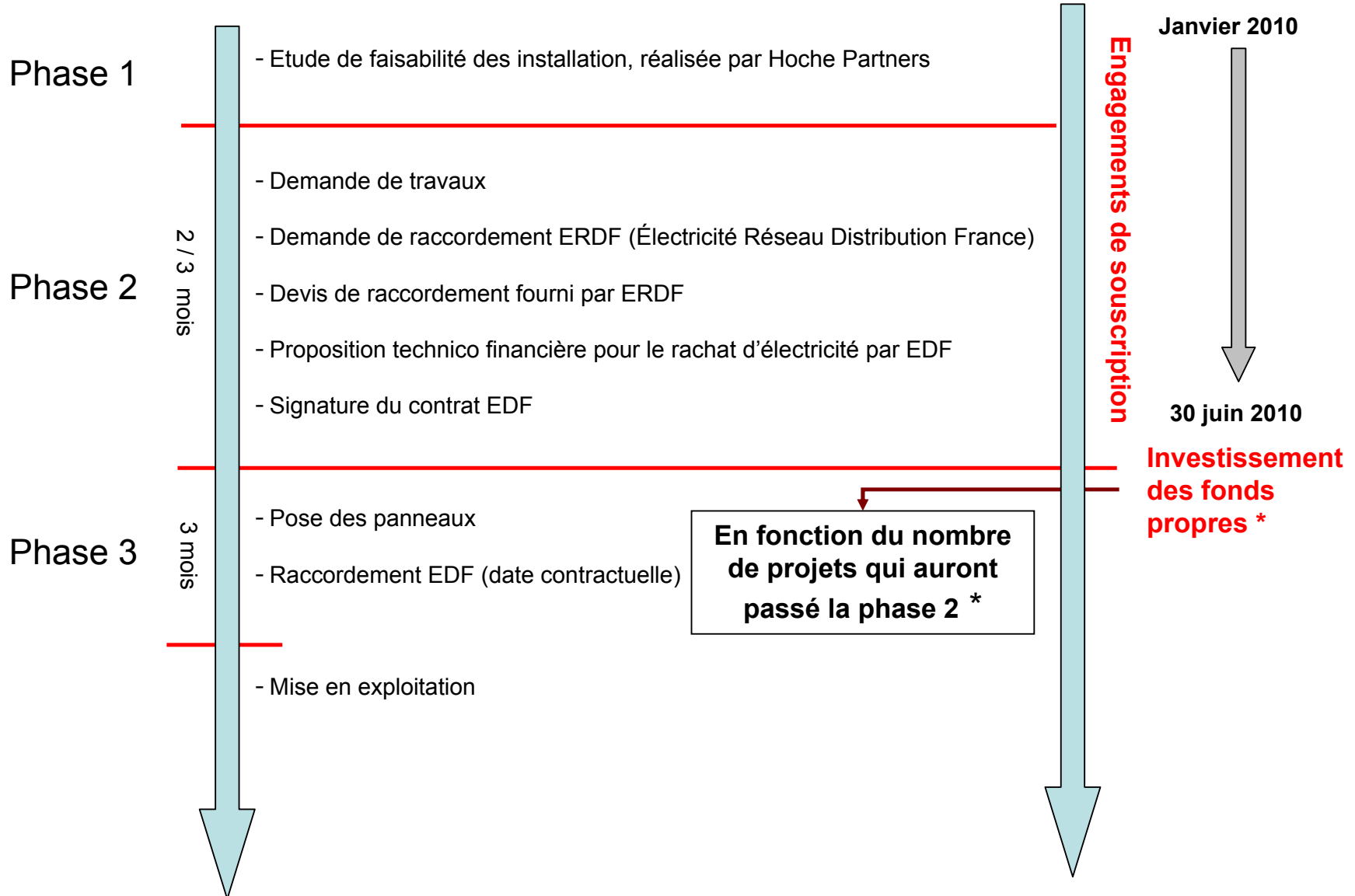
Exemple :

	Capital	Economie d'IR *	Economie d'assiette ISF (taux à 0,75%) *
Mai 2010	-200 000 €		
Mai 2011		+ 10 000 €	+ 1 500 €
Mai 2012		+ 10 000 €	+ 1 500 €
Mai 2013		+ 10 000 €	+ 1 500 €
Mai 2014		+ 10 000 €	+ 1 500 €
Mai 2015		+ 10 000 €	+ 1 500 €
Mai 2016			+ 1 500 €
Mai 2017			+ 1 500 €
Mai 2018	① + 356 696 €		+ 1 500 €
		+ 62 000 €	
	7,5%	11,0%	

\* Plafond de 200 K€ pour l'IR (ou 100 K€ pour une personne seule). L'investissement est exonéré d'ISF

① Les titres étant détenus pendant 8 ans, la plus value réalisée est exonérée d'impôt

# CALENDRIER DE L'INVESTISSEMENT



\* Chronologiquement aux dates d'engagements de souscription

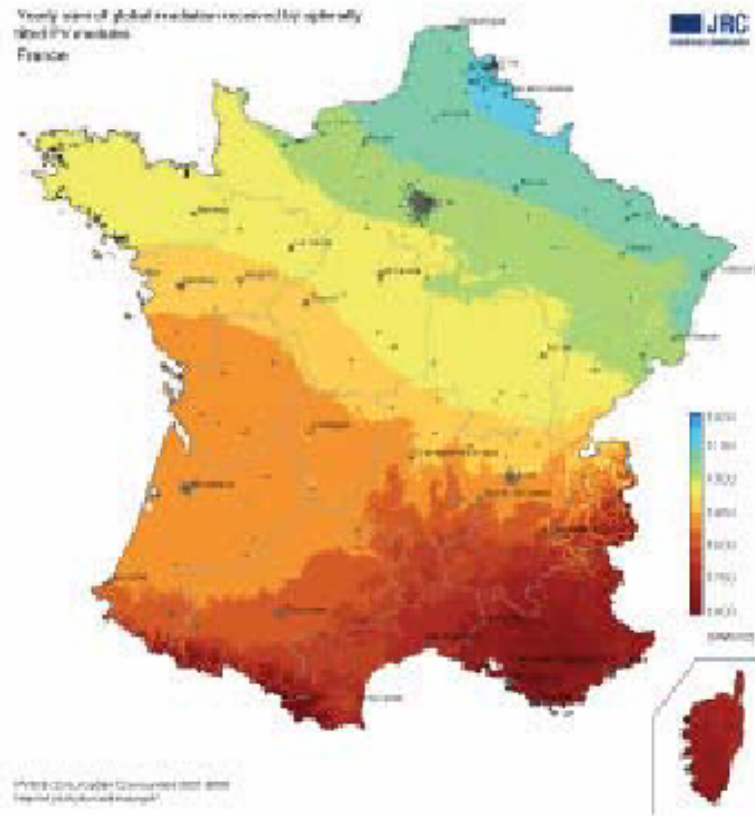
# BUSINESS PLAN TYPE (pour une seule installation)

Installation		Frais de fonctionnement			Chiffre d'affaire			Données financières															
Superficie Toiture (m²)	1000	Taux Assurance, RC et PE/Investissement			0,40%	Nombre d'heures d'ensoleillement			1 200,00	Investissement			535 000 €										
Puissance en Wc/m²	130	Location annuelle du compteur EDF			673,00 €	Prix de rachat par EDF			0,50 €	Trésorerie initiale			8 600 € (3 mois de service de la dette)										
Puissance de Installation kWc	130,0	Taux de Taxe Pro			1,50%	Taux d'inflation			1,50%	Besoin de financement			543 600 €										
Coût de l'installation par Wc	4,00 €	Taux location bâtiment en % du CA			10,50%	Coefficient de revalorisation			0,30%	Montant de la Dette			434 880 €										
Coût du raccordement	15 000,00 €	Taux Maintenance et PTR en % du CA			4,00%	Perte de productivité annuelle			0,80%	Fonds propres			108 720 €										
		Taux Frais gestion HPE en % du CA			6,00%	Taux rémunération Trésorerie			1,50%	Taux du crédit			4,20% Durée 18										
Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Tarif EDF		0,500 €	0,502 €	0,503 €	0,505 €	0,506 €	0,508 €	0,509 €	0,511 €	0,512 €	0,514 €	0,515 €	0,517 €	0,518 €	0,520 €	0,521 €	0,523 €	0,525 €	0,526 €	0,528 €	0,529 €		
Production KWH		156 000	154 752	153 514	152 286	151 068	149 859	148 660	147 471	146 291	145 121	143 960	142 808	141 666	140 532	139 408	138 293	137 186	136 089	135 000	133 920		
<b>Vente d'électricité</b>		<b>78 000 €</b>	<b>77 608 €</b>	<b>77 218 €</b>	<b>76 830 €</b>	<b>76 444 €</b>	<b>76 060 €</b>	<b>75 678 €</b>	<b>75 298 €</b>	<b>74 920 €</b>	<b>74 543 €</b>	<b>74 169 €</b>	<b>73 796 €</b>	<b>73 425 €</b>	<b>73 056 €</b>	<b>72 689 €</b>	<b>72 324 €</b>	<b>71 961 €</b>	<b>71 599 €</b>	<b>71 240 €</b>	<b>70 882 €</b>		
Assurance, RC et PE		- 2 140 €	- 2 172 €	- 2 205 €	- 2 238 €	- 2 271 €	- 2 305 €	- 2 340 €	- 2 375 €	- 2 411 €	- 2 447 €	- 2 484 €	- 2 521 €	- 2 559 €	- 2 597 €	- 2 636 €	- 2 675 €	- 2 716 €	- 2 756 €	- 2 798 €	- 2 840 €		
Maintenance et PTR		- 3 120 €	- 3 167 €	- 3 214 €	- 3 263 €	- 3 311 €	- 3 361 €	- 3 412 €	- 3 463 €	- 3 515 €	- 3 567 €	- 3 621 €	- 3 675 €	- 3 730 €	- 3 786 €	- 3 843 €	- 3 901 €	- 3 959 €	- 4 019 €	- 4 079 €	- 4 140 €		
Suivi comptable, juridique et CAC		- 2 500 €	- 2 538 €	- 2 576 €	- 2 614 €	- 2 653 €	- 2 693 €	- 2 734 €	- 2 775 €	- 2 816 €	- 2 858 €	- 2 901 €	- 2 945 €	- 2 989 €	- 3 034 €	- 3 079 €	- 3 126 €	- 3 172 €	- 3 220 €	- 3 268 €	- 3 317 €		
Location compteur		- 673 €	- 683 €	- 693 €	- 704 €	- 714 €	- 725 €	- 736 €	- 747 €	- 758 €	- 770 €	- 781 €	- 793 €	- 805 €	- 817 €	- 829 €	- 841 €	- 854 €	- 867 €	- 880 €	- 893 €		
Location bâtiment		- 8 190 €	- 8 149 €	- 8 108 €	- 8 067 €	- 8 027 €	- 7 986 €	- 7 946 €	- 7 906 €	- 7 867 €	- 7 827 €	- 7 788 €	- 7 749 €	- 7 710 €	- 7 671 €	- 7 632 €	- 7 594 €	- 7 556 €	- 7 518 €	- 7 480 €	- 7 443 €		
Frais de gestion HPE		- 4 680 €	- 4 656 €	- 4 633 €	- 4 610 €	- 4 587 €	- 4 564 €	- 4 541 €	- 4 518 €	- 4 495 €	- 4 473 €	- 4 450 €	- 4 428 €	- 4 406 €	- 4 383 €	- 4 361 €	- 4 339 €	- 4 318 €	- 4 296 €	- 4 274 €	- 4 253 €		
<b>Total charges</b>		<b>- 21 303 €</b>	<b>- 21 365 €</b>	<b>- 21 429 €</b>	<b>- 21 495 €</b>	<b>- 21 564 €</b>	<b>- 21 635 €</b>	<b>- 21 708 €</b>	<b>- 21 783 €</b>	<b>- 21 861 €</b>	<b>- 21 942 €</b>	<b>- 22 025 €</b>	<b>- 22 110 €</b>	<b>- 22 198 €</b>	<b>- 22 288 €</b>	<b>- 22 381 €</b>	<b>- 22 477 €</b>	<b>- 22 575 €</b>	<b>- 22 676 €</b>	<b>- 22 779 €</b>	<b>- 22 886 €</b>		
en % du CA		27%	28%	28%	28%	28%	28%	29%	29%	29%	29%	30%	30%	30%	31%	31%	31%	31%	32%	32%	32%		
<b>Valeur ajoutée</b>		<b>56 697 €</b>	<b>56 243 €</b>	<b>55 789 €</b>	<b>55 335 €</b>	<b>54 880 €</b>	<b>54 426 €</b>	<b>53 970 €</b>	<b>53 514 €</b>	<b>53 058 €</b>	<b>52 601 €</b>	<b>52 144 €</b>	<b>51 686 €</b>	<b>51 227 €</b>	<b>50 768 €</b>	<b>50 308 €</b>	<b>49 848 €</b>	<b>49 386 €</b>	<b>48 924 €</b>	<b>48 460 €</b>	<b>47 996 €</b>		
Taxe professionnelle ou équivalent		- 1 170 €	- 1 188 €	- 1 205 €	- 1 223 €	- 1 242 €	- 1 260 €	- 1 279 €	- 1 299 €	- 1 318 €	- 1 338 €	- 1 358 €	- 1 378 €	- 1 399 €	- 1 420 €	- 1 441 €	- 1 463 €	- 1 485 €	- 1 507 €	- 1 530 €	- 1 553 €		
<b>E.B.E.</b>		<b>55 527 €</b>	<b>55 056 €</b>	<b>54 584 €</b>	<b>54 112 €</b>	<b>53 639 €</b>	<b>53 165 €</b>	<b>52 691 €</b>	<b>52 216 €</b>	<b>51 740 €</b>	<b>51 264 €</b>	<b>50 786 €</b>	<b>50 308 €</b>	<b>49 829 €</b>	<b>49 348 €</b>	<b>48 867 €</b>	<b>48 385 €</b>	<b>47 901 €</b>	<b>47 417 €</b>	<b>46 931 €</b>	<b>46 444 €</b>		
Dotation amortissements		- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €	- 26 750 €		
<b>Résultat d'exploitation</b>		<b>28 777 €</b>	<b>28 306 €</b>	<b>27 834 €</b>	<b>27 362 €</b>	<b>26 889 €</b>	<b>26 415 €</b>	<b>25 941 €</b>	<b>25 466 €</b>	<b>24 990 €</b>	<b>24 514 €</b>	<b>24 036 €</b>	<b>23 558 €</b>	<b>23 079 €</b>	<b>22 598 €</b>	<b>22 117 €</b>	<b>21 635 €</b>	<b>21 151 €</b>	<b>20 667 €</b>	<b>20 181 €</b>	<b>19 694 €</b>		
Intérêts emprunt		- 17 728 €	- 17 029 €	- 16 300 €	- 15 541 €	- 14 750 €	- 13 926 €	- 13 067 €	- 12 172 €	- 11 239 €	- 10 267 €	- 9 255 €	- 8 200 €	- 7 100 €	- 5 955 €	- 4 761 €	- 3 517 €	- 2 221 €	- 870 €	- €	- €		
Produits financiers sur trésorerie		129 €	448 €	785 €	1 080 €	1 392 €	1 702 €	2 009 €	2 314 €	2 616 €	2 916 €	3 213 €	3 507 €	3 782 €	3 956 €	4 142 €	4 318 €	4 486 €	4 643 €	4 791 €	5 446 €		
<b>Résultat courant avant impôts</b>		<b>11 178 €</b>	<b>11 725 €</b>	<b>12 299 €</b>	<b>12 900 €</b>	<b>13 531 €</b>	<b>14 191 €</b>	<b>14 883 €</b>	<b>15 608 €</b>	<b>16 367 €</b>	<b>17 162 €</b>	<b>17 994 €</b>	<b>18 865 €</b>	<b>19 741 €</b>	<b>20 600 €</b>	<b>21 498 €</b>	<b>22 436 €</b>	<b>23 416 €</b>	<b>24 439 €</b>	<b>24 972 €</b>	<b>25 140 €</b>		
Dotations amortissements dérogatoires		- 37 259 €	- 37 259 €	- 37 259 €	- 37 259 €	- 37 259 €	- 37 259 €	- 37 259 €															
Reprises amortissements dérogatoires									20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €	20 063 €		
<b>Résultat avant impôt</b>		<b>- 26 081 €</b>	<b>- 25 534 €</b>	<b>- 24 960 €</b>	<b>- 24 359 €</b>	<b>- 23 728 €</b>	<b>- 23 068 €</b>	<b>- 22 376 €</b>	<b>35 671 €</b>	<b>36 430 €</b>	<b>37 225 €</b>	<b>38 057 €</b>	<b>38 928 €</b>	<b>39 803 €</b>	<b>40 663 €</b>	<b>41 561 €</b>	<b>42 499 €</b>	<b>43 478 €</b>	<b>44 502 €</b>	<b>45 034 €</b>	<b>45 202 €</b>		
Déficit reportable		- 26 081 €	- 51 615 €	- 76 575 €	- 100 934 €	- 124 662 €	- 147 730 €	- 170 106 €	- 134 435 €	- 98 006 €	- 80 781 €	- 22 724 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Impôt sociétés		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2 431 €	6 279 €	6 565 €	6 864 €	7 176 €	7 502 €	7 843 €	8 020 €	8 076 €		
<b>Résultat de l'exercice</b>		<b>- 26 081 €</b>	<b>- 25 534 €</b>	<b>- 24 960 €</b>	<b>- 24 359 €</b>	<b>- 23 728 €</b>	<b>- 23 068 €</b>	<b>- 22 376 €</b>	<b>35 671 €</b>	<b>36 430 €</b>	<b>37 225 €</b>	<b>38 057 €</b>	<b>36 497 €</b>	<b>33 525 €</b>	<b>34 098 €</b>	<b>34 697 €</b>	<b>35 323 €</b>	<b>35 976 €</b>	<b>36 659 €</b>	<b>37 014 €</b>	<b>37 126 €</b>		
Dotation amortissements+intérêts		81 737 €	81 038 €	80 309 €	79 550 €	78 759 €	77 935 €	77 076 €	18 859 €	17 927 €	16 955 €	15 942 €	14 887 €	13 788 €	12 642 €	11 448 €	10 205 €	8 909 €	7 558 €	6 688 €	6 688 €		
<b>CASH FLOW avant financement</b>		<b>55 656 €</b>	<b>55 504 €</b>	<b>55 349 €</b>	<b>55 191 €</b>	<b>55 031 €</b>	<b>54 867 €</b>	<b>54 700 €</b>	<b>54 530 €</b>	<b>54 356 €</b>	<b>54 180 €</b>	<b>53 999 €</b>	<b>51 385 €</b>	<b>47 313 €</b>	<b>46 740 €</b>	<b>46 145 €</b>	<b>45 527 €</b>	<b>44 885 €</b>	<b>44 217 €</b>	<b>43 701 €</b>	<b>43 813 €</b>		
Emprunts		434 880 €																					
Fonds propres		108 720 €																					
<b>RESSOURCES</b>		<b>543 600 €</b>	<b>55 856 €</b>	<b>55 504 €</b>	<b>55 349 €</b>	<b>55 191 €</b>	<b>55 031 €</b>	<b>54 867 €</b>	<b>54 700 €</b>	<b>54 530 €</b>	<b>54 356 €</b>	<b>54 180 €</b>	<b>53 999 €</b>	<b>51 385 €</b>	<b>47 313 €</b>	<b>46 740 €</b>	<b>46 145 €</b>	<b>45 527 €</b>	<b>44 885 €</b>	<b>44 217 €</b>	<b>43 701 €</b>	<b>43 813 €</b>	
Investissements		535 000 €																					
Remboursement emprunts (C+I)		34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €	34 377 €		
<b>BESOINS</b>		<b>535 000 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>34 377 €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>
<b>FLUX DE TRESORERIE</b>		<b>8 600 €</b>	<b>21 279 €</b>	<b>21 127 €</b>	<b>20 972 €</b>	<b>20 815 €</b>	<b>20 654 €</b>	<b>20 490 €</b>	<b>20 323 €</b>	<b>20 153 €</b>	<b>19 980 €</b>	<b>19 803 €</b>	<b>19 623 €</b>	<b>17 008 €</b>	<b>12 936 €</b>	<b>12 364 €</b>	<b>11 769 €</b>	<b>11 151 €</b>	<b>10 508 €</b>	<b>9 840 €</b>	<b>43 701 €</b>	<b>43 813 €</b>	
<b>TRESORERIE CUMULEE</b>		<b>8 600 €</b>	<b>29 879 €</b>	<b>51 007 €</b>	<b>71 979 €</b>	<b>92 794 €</b>	<b>113 448 €</b>	<b>133 938 €</b>	<b>154 262 €</b>	<b>174 415 €</b>	<b>194 395 €</b>	<b>214 198 €</b>	<b>233 820 €</b>	<b>250 828 €</b>	<b>263 764 €</b>	<b>276 128 €</b>	<b>287 896 €</b>	<b>299 047 €</b>	<b>309 555 €</b>	<b>319 395 €</b>	<b>363 096 €</b>	<b>406 910 €</b>	
<b>Valeur de rachat par Hoche Partners =</b>									<b>193 900 €</b>														

# STATISTIQUES D'ENSOLEILLEMENT EN FRANCE

## Productivité :

Pour estimer la production d'énergie annuelle d'un panneau, il convient de multiplier sa puissance exprimée en kWc par le nombre d'heures d'ensoleillement utile. Ce nombre d'heures n'a qu'un rapport lointain avec la définition météorologique, puisqu'il faut prendre en compte l'orientation des rayons par rapport à la surface du panneau. Mais il dépend évidemment de la latitude. Une installation située dans le Nord de la France produira ainsi, toutes choses égales par ailleurs, 20% à 25% moins d'énergie qu'une installation située dans le Sud. A titre d'exemple, le nombre d'heures utiles pour une installation orientée plein Sud en région PACA s'établit à environ 1300 heures. Une installation d'une puissance d'un kWc produira donc 1300 kWh par an.



# EXEMPLE D'UNE INSTALLATION FINANCEE



COUPE SUR TERRAIN NORD / SUD  
PROFIL GENERAL HORIZONTAL



PANNEAU TYPE DOUBLE LINE  
510 x 1000 x 3000 mm  
24 x 60 x 120 x 120 x 120 mm

LA PENTE DE CHASSE REQUISE DOIT ÊTRE AU MINIMUM DE 1%.  
LES DIMENSIONNEMENTS SONT DÉTERMINÉS EN FONCTION DE LA PENTE DE CHASSE REQUISE.

LES ENTRELAIS SONT INDICÉS. LES DÉTAILS SONT À FAIRE AU TYPE DE STOCKAGE ET À L'ADRESSE D'INSTALLATION.

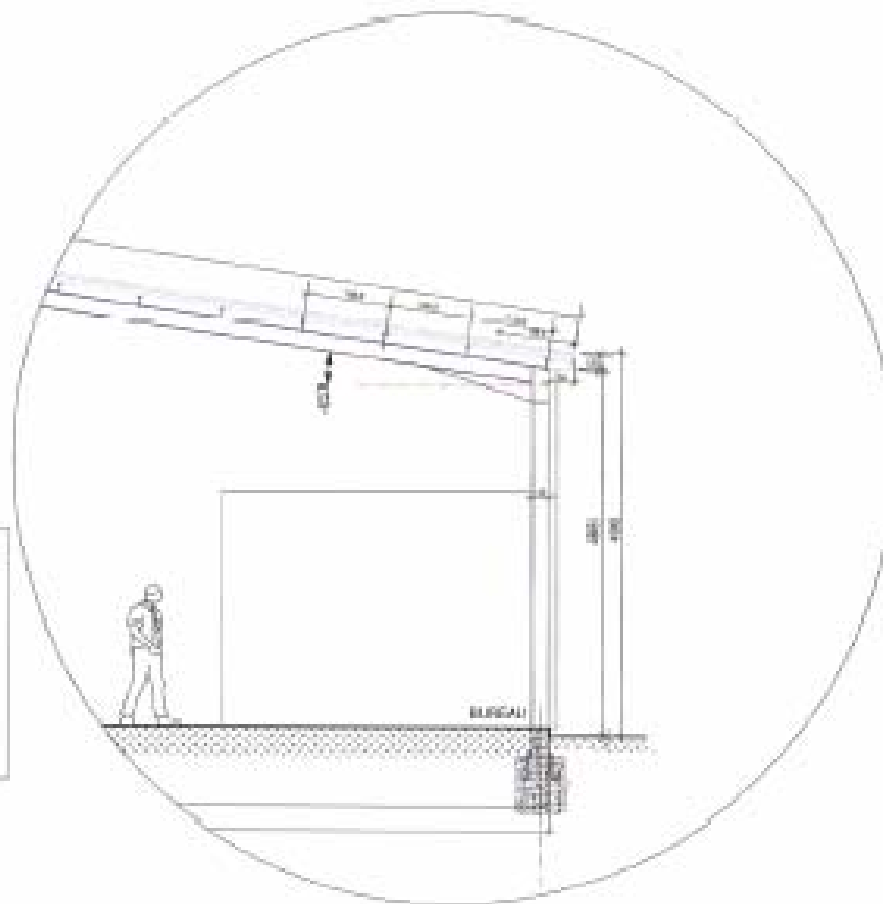
LES MÉTIERS DE MONTAGE SONT À FAIRE EN FONCTION DE LA PENTE DE CHASSE REQUISE.

LE VUE DES DÉTAILS EST EN BALANCEUR.  
LES PROFILES SONT DÉSIGNÉS PAR LEUR RÉFÉRENCE.

La structure repose d'abord sur les fondations  
ou sur les poteaux de béton préfabriqués.

Il y a quatre types de montage :  
- montage sur poteaux de béton préfabriqués  
- montage sur poteaux de béton préfabriqués  
- montage sur poteaux de béton préfabriqués

DETAIL DE PRINCIPE



<b>COUPE AA et DETAIL</b>	
<b>COUPE TERRAIN / COUPE DETAIL</b>	
	LE PROJET "SCI 'LA PLAINÉ' BÂTIMENTS DE STOCKAGE"
<b>SCI 'LA PLAINÉ'</b> <b>BÂTIMENTS DE STOCKAGE</b>	1000 x 1000 mm 1000 x 1000 mm 1000 x 1000 mm
N° PROJET : 1000-1000-1000 N° DE PLAN : 1000-1000-1000 N° DE VERSION : 1000-1000-1000	N° DE PLAN : 1000-1000-1000 N° DE VERSION : 1000-1000-1000


# EXEMPLE D'UNE INSTALLATION FINANCEE



PLAN DE MASSE

SURFACE HORS ŒUVRE NETTE =  $204,20 \times 6 = 5\ 765,74$  M2  
 SURFACE TOITURE =  $205,85 \times 6 = 5\ 915,70$  m2

Les dimensions générales seront à adapter en fonction du type de stockage, du calage des panneaux photovoltaïques et de l'étude BET.

<b>SCI "LA PLAINE"</b> <b>BÂTIMENTS DE STOCKAGE</b> <small>COOPÉRATIVE D'ÉNERGIE                  SOLAIRE                  1000 COURMAYEURS 03000</small>	 Céprosa Coopération d'Énergie Solaires 1000 COURMAYEURS 03000	<b>PLAN MASSE</b> <b>COUVERTURE NON ISOLÉE</b>			
		POSSIBLE : OUI FINANCÉ DOCUMENT : BP 1001-101	DATE : 2008 AUTEUR : MODIFICATIONS :	PROJETÉ : RÉVISÉ :	APPROUVÉ :