

Mise à jour du guide
Le photovoltaïque raccordé au réseau en milieu agricole
Septembre 2010



Les modifications apportées à la version publiée en Novembre 2009 portent principalement sur :

- Le nouveau tarif d'achat de l'électricité d'origine photovoltaïque
 - Quelques modifications issues de la loi des finances 2010
 - Quelques modifications touchant les démarches administratives
- La version électronique modifiée est en ligne sur www.raee.org

Coopératives et CUMA, consultez le guide « Photovoltaïque: les clés de la réussite des projets photovoltaïques agricoles » édité en septembre 2009 par Coop de France et la FNCUMA.

Contacts : yves.boulay@coopdefrance.coop, catherine.gaubert@cuma.fr

➔ Quel tarif d'achat ?

Le tarif d'achat de l'électricité d'origine photovoltaïque distingue depuis 2006 les installations intégrées des solutions apposées au bâtiment (arrêté du 10 juillet 2006). Ce tarif d'achat a été modifié une première fois début 2010 et revu à la baisse par l'arrêté du 31 août 2010, qui fait aujourd'hui foi.

Il faut désormais considérer plusieurs niveaux de tarifs qui dépendent à la fois de critères liés au bâtiment et de critères liés à la nature de l'équipement photovoltaïque mis en place. Pour les bâtiments agricoles, le tarif d'achat est compris entre 27,6 c€/kWh et 44 c€/kWh. Les bâtiments d'enseignement, de santé ou d'habitation font l'objet de tarifs différents, non mentionnés ici.

Le tarif d'achat, une fois accordé, l'est pour une durée de 20 ans. Ces tarifs subiront une baisse de 10% par an à compter de 2012 (valables pour toutes les installations dont la demande complète de raccordement sera faite après le 31/12/2011).

Le tableau suivant résume les conditions nécessaires à l'obtention des tarifs d'achat pour les installations photovoltaïques de plus de 3 kWc sur bâtiments agricoles.

Tarif	Conditions devant être vérifiées simultanément	Conditions devant être vérifiées simultanément pour le cas dérogatoire des demandes complètes de raccordement effectuées avant le 31/12/2010
44 c€/kWh	<p><u>Le système photovoltaïque :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Assure la protection de biens, personnes, animaux ou activités Assure l'étanchéité et remplace un élément du clos et couvert Est dans le plan de toiture Est constitué de modules rigides assurant directement l'étanchéité ou de films souples assemblés en usine ou sur site La puissance de l'ensemble des installations photovoltaïques situées sur le site n'excède pas 250 kWc. <p><u>Le bâtiment :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Est clos et couvert sur toutes les faces latérales Date de plus de 2 ans 	<p><u>Le système photovoltaïque :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Assure la protection de biens, personnes, animaux ou activités Assure l'étanchéité et remplace un élément du clos et couvert Est parallèle au plan de toiture La puissance de l'ensemble des installations photovoltaïques situées sur le site n'excède pas 250 kWc. <p><u>Le bâtiment :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Est clos et couvert sur toutes les faces latérales Date de plus de 2 ans
37 c€/kWh	<p><u>Le système photovoltaïque :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Assure la protection de biens, personnes, animaux ou activités Assure l'étanchéité et remplace un élément du clos et couvert Est parallèle au plan de toiture 	
27.6 x R c€/kWh	<p>Tous les autres cas R=1 si la puissance de l'installation est inférieure à 250 kWc Au-dessus de 250 kWc, R varie selon les départements (entre 1 et 1,2)</p>	

- La notion de **clos et couvert** est à comprendre au sens strict : si une façade a une ouverture permanente, est à claire-voie, dispose d'un filet brise-vent ou d'un bardage percé, le bâtiment n'est pas considéré comme clos et le tarif intégré ne peut s'appliquer. Si la 4^e façade du bâtiment dispose d'une porte coulissante, le bâtiment sera considéré comme clos uniquement si la porte clôture complètement le bâtiment.
- La notion de **site** couvre l'ensemble des installations photovoltaïques exploitées par une même personne (ou par les sociétés qu'elle contrôle directement ou indirectement) dans un périmètre de 500m.
- La condition concernant les **2 ans d'achèvement** du bâtiment s'applique à la date de réception des travaux. Si l'installation photovoltaïque est posée sur une extension de bâtiment, c'est la date d'achèvement de cette extension qui compte. Si l'installation chevauche à la fois un bâtiment existant et son extension et que les deux parties de bâtiments correspondent à deux tarifs d'achat différents (par exemple si l'extension a moins de 2 ans et pas le bâtiment), il est possible de n'établir qu'un seul contrat d'achat mais avec un tarif calculé au prorata des puissances installées dans chaque catégorie de tarif.
- Une installation photovoltaïque est dans le **plan** de toiture si sa face supérieure ne dépasse pas le plan supérieur de la toiture.

Un comité d'évaluation des produits photovoltaïques Intégrés au Bâti (CEIAB) a été créé afin de déterminer les produits qui relèvent du tarif d'intégration ou du tarif d'intégration simplifié. La liste des produits sera régulièrement mise à jour sur le site <http://www.ceiab-pv.fr>

Mise à jour page 11 (remplace les paragraphes «Les recettes», «la Taxe Professionnelle» et complète le paragraphe «L'imputation des déficits»)

FICHE A3

Comment évaluer l'économie d'un projet ?

✓ Les recettes

Chaque année les tarifs sont désormais indexés d'un taux voisin de 0,5%.

✓ Les taxes

TAXE PROFESSIONNELLE (TP)

La taxe professionnelle est remplacée par :

- l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises et Réseaux (IFER) : cette taxe est appelée pour les projets photovoltaïques de plus de 100 kWc et représente un montant de 2,913 € / kWc.
 - La Contribution Economique Territoriale qui comprend 2 composantes :
 - La Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) : il y a exonération de CFE pour les biens exonérés de TFPB (donc les bâtiments agricoles). Seule une contribution minimale est à payer (entre 200€ et 2000€, fixée par le Conseil Municipal)
 - La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) : elle est variable selon le chiffre d'affaires mais nulle pour les projets générant un chiffre d'affaires inférieur à 500000 €.
- Dans tous les cas, le calcul de ces taxes est à vérifier avec votre centre des impôts.

✓ L'imputation des déficits

L'administration fiscale semble évoluer sur cette question et les déficits générés par l'activité photovoltaïque pourraient être imputables sur le revenu global. Dans l'attente de clarifications, il convient de se rapprocher d'un expert fiscal pour chaque projet.

Mise à jour page 14 (remplace le tableau du Mémo)

III. Aspects juridiques et fiscaux

Tarif	Seuils de recettes issues de la vente d'électricité			
	27 000€ TTC	80 000 € TTC	100 000 € TTC	152 500 € TTC
Intégré 44 c€/kWh	51 kWc	152 kWc	190 kWc	288 kWc
Intégré simplifié 37c€/kWh	61 kWc	180 kWc	226 kWc	344 kWc
Base 27.6 c€/kWh (sans le coefficient R)	82 kWc	242 kWc	302 kWc	462 kWc

Mise à jour page 18 (remplace le paragraphe «Attention»)

FICHE B2

Je suis en société agricole (SCEA*, GAEC*, EARL*), ma société souhaite financer et exploiter une installation photovoltaïque sur l'exploitation

Nouveau : La loi Grenelle II (juillet 2010) prévoit désormais que les sociétés civiles agricoles puissent vendre de l'électricité d'origine photovoltaïque, ce qui n'était pas juridiquement établi jusqu'à présent (même si le cadre fiscal correspondant est déjà prévu).

Mise à jour page 25 (complément d'information)

FICHE B7

Les assurances

→ Il est primordial de rencontrer les organismes financeurs et les assureurs au début du projet afin de connaître les conditions qui sont demandées le plus tôt possible. Ces dernières peuvent considérablement impacter la faisabilité du projet (part des fonds propres demandées souvent supérieure à 15%, montant des assurances, etc).

ATTENTION A L'ASSURANCE DOMMAGE-OUVRAGE ...

→ Pour les bâtiments neufs, sur lesquels une installation photovoltaïque de grande taille est envisagée en toiture, il est essentiel de recourir à un maître d'œuvre unique ou à défaut, à une entreprise assurant le rôle de contractant général des travaux. A défaut, il sera très difficile d'obtenir une assurance dommage-ouvrage (et par conséquent un financement).

→ Pour les bâtiments existants, notamment ceux de moins de 10 ans, il est également important de contacter les assureurs en tout début de projet, l'obtention de la dommage-ouvrage pouvant s'avérer très difficile.

→ Si vous ne réussissez pas à obtenir d'assurance (refus écrit de la part des compagnies), alors même que votre projet présente les caractéristiques d'un projet assurable (maîtrise d'œuvre unique, pas d'auto-construction, etc.), vous pouvez vous adresser au Bureau Central des Tarifications (www.bureaucentraldetarification.com.fr) qui imposera alors à l'assureur de vous proposer une solution.

Mise à jour page 26

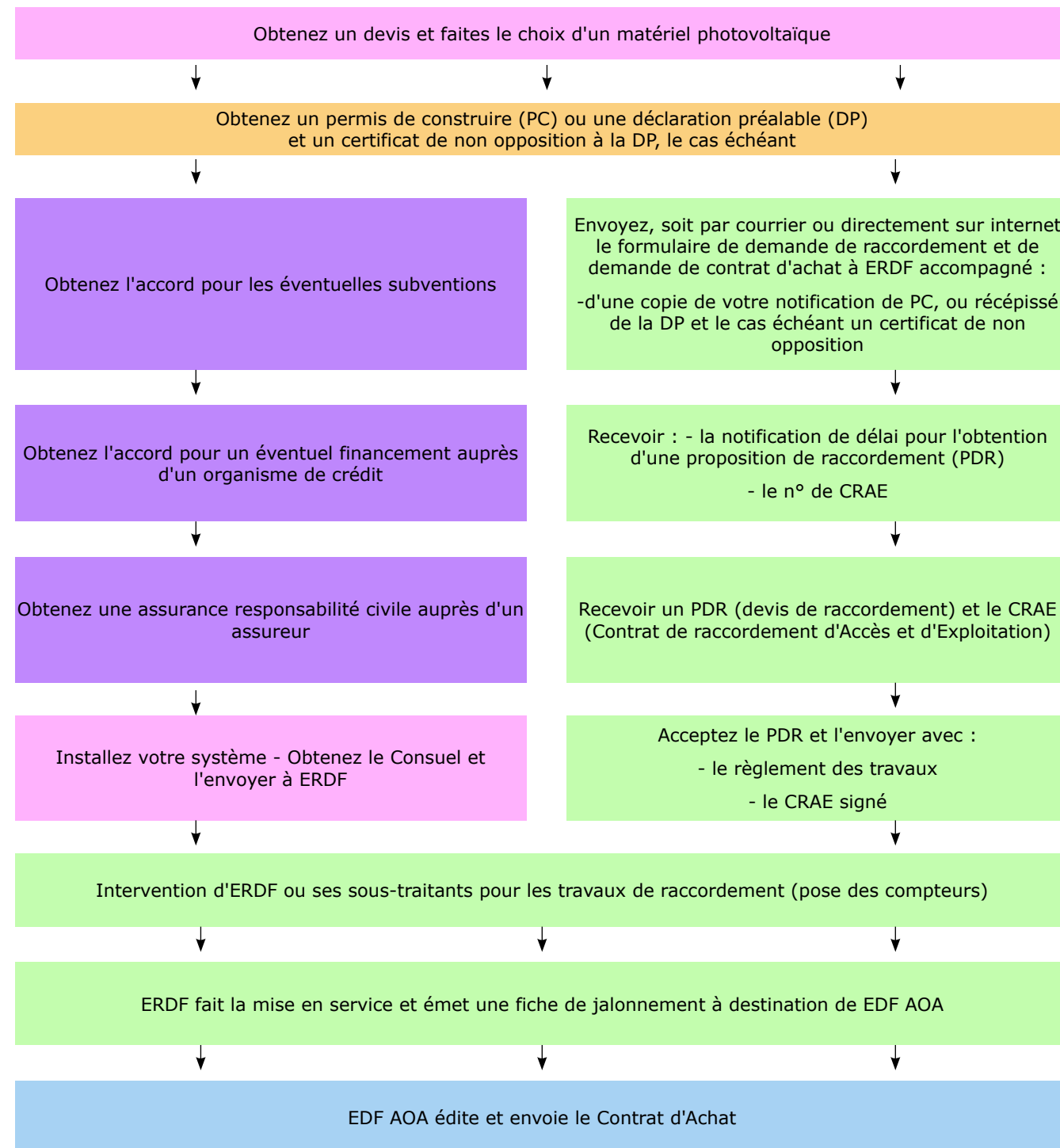
IV. Synoptique des démarches administratives

Depuis mars 2010, toute installation photovoltaïque (quelque soit sa puissance) doit faire l'objet d'une validation par le Consuel afin d'en vérifier la sécurité électrique.

IV. SYNOPTIQUE DES DEMARCHES ADMINISTRATIVES

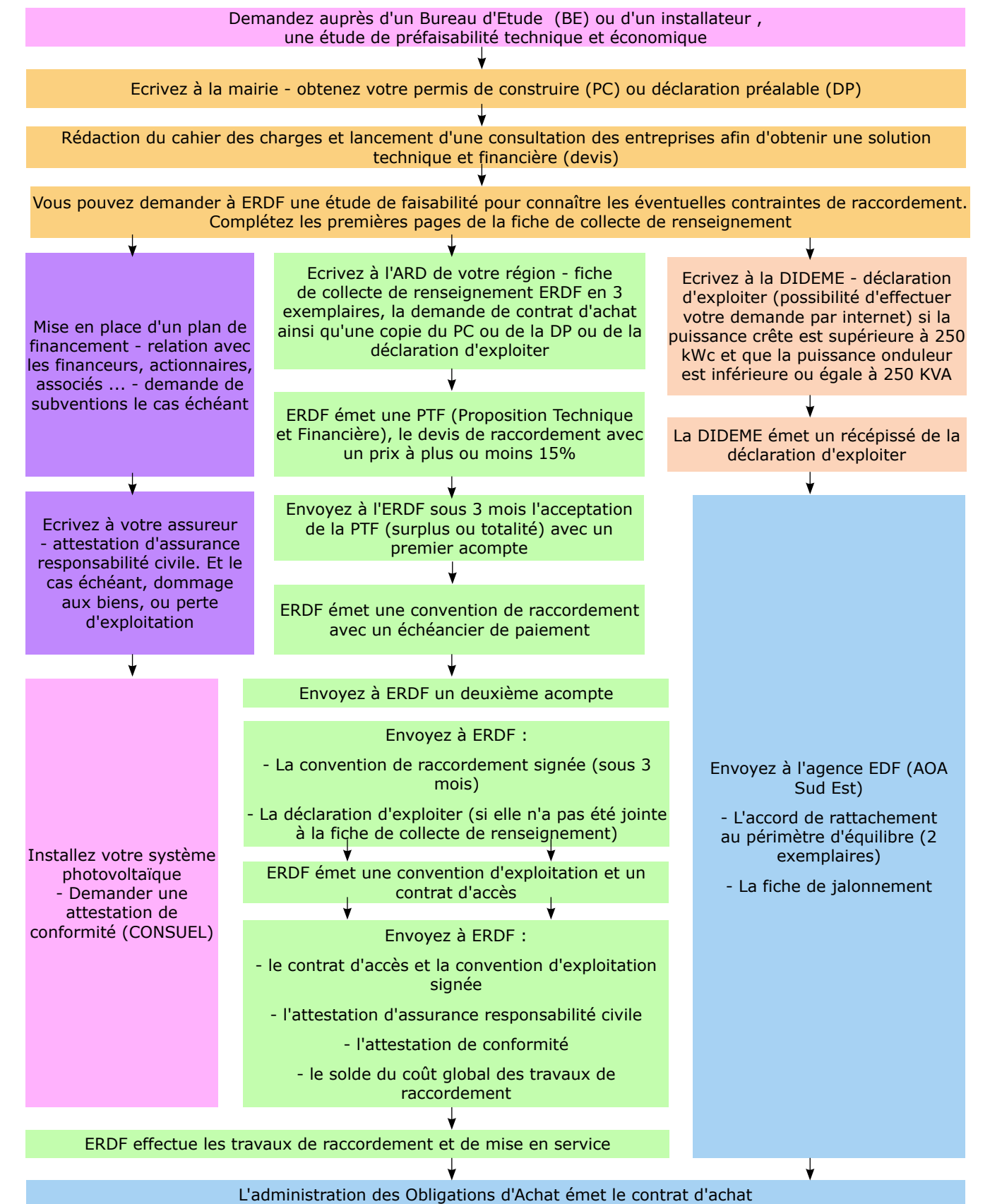
✓ Installations de moins de 36 kVA

→ Le tableau ci-dessous (source : Hespul) donne un résumé des démarches administratives pour les installations de moins de 36 kVA. Il est recommandé de se faire accompagner par un professionnel pour accomplir correctement ces démarches. La simplification des démarches devrait se poursuivre, notamment pour le raccordement (délais raccourcis, procédure informatisée, etc.).



✓ Installations entre 36 et 250 kVA

→ Schéma (source HESPUL)



V. Annexe financière

✓ Simulation : Installation photovoltaïque de 50 kWc au tarif intégré de 44 c€/kWh.
Cas de globalisation des bénéficiaires agricoles et photovoltaïques

Puissance (kWc)	50
Prod kWh/kWc	1050
Prod. d'élec. initiale (kWh/an)	52500
Tarif d'achat initial (€/kWh)	0,44
Ratio €/Wc	4,40

Coût total de l'installation (€ HT)	200 000 €
Coût du raccordement	2 000 €
Subvention (€ HT)	- €
Montant de l'emprunt	190 000 €
Taux d'emprunt (en pourcentage)	4,40%

Durée d'emprunt (en années)	10
Taux d'actualisation du tarif d'achat	0,5%
Taux d'inflation	2,00%
Taux annuel de perte de production	0,5%
Tx.rémunération des fonds propres	4%

Chang. onduleurs (% inv./an)	1,00%
Assur. + Maint. (% inv./an)	0,75%
Frais de comptabilité (€/an)	100
Durée d'amortissement (ans)	20
TURPE (€/an)	593,52

Amortissement	linéaire
Exonération totale TFPB?	OUI
IFER	0
Taux de MSA (+CSG)	42,90%
Taux d'imposition agricole	10,00%

Société agricole	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Production d'élec (kWh)	52500	52238	51976	51716	51458	51201	50945	50690	50436	50184	49933	49684	49435	49188	48942	48697	48454	48212	47971	47731
Tarif d'achat (€/kWh)	0,44000	0,44220	0,44441	0,44663	0,44887	0,45111	0,45337	0,45563	0,45791	0,46020	0,46250	0,46481	0,46714	0,46947	0,47182	0,47418	0,47655	0,47893	0,48133	0,48374
Ventes d'électricité (€ HT)	23 100	23 099	23 099	23 098	23 098	23 097	23 097	23 096	23 095	23 095	23 094	23 094	23 093	23 092	23 092	23 091	23 091	23 090	23 090	23 089
- Charges	4 194	4 277	4 363	4 450	4 539	4 630	4 723	4 817	4 913	5 012	5 112	5 214	5 318	5 425	5 533	5 644	5 757	5 872	5 989	6 109
= Valeur ajoutée	18 906	18 822	18 736	18 648	18 558	18 467	18 374	18 279	18 182	18 083	17 982	17 880	17 775	17 668	17 559	17 447	17 334	17 218	17 100	16 980
-IFER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Taxe foncière	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Variation de MSA	0	110	325	508	718	930	1 156	1 391	1 638	1 896	2 168	2 452	2 286	2 312	2 255	2 232	2 194	2 162	2 126	2 091
= Exédent brut d'exploitation	18 906	18 712	18 411	18 140	17 841	17 537	17 218	16 888	16 544	16 187	15 815	15 428	15 489	15 356	15 304	15 215	15 140	15 056	14 974	14 889
- Dotations amortissements	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100	10 100
= Résultat d'exploitation	8 806	8 612	8 311	8 040	7 741	7 437	7 118	6 788	6 444	6 087	5 715	5 328	5 389	5 256	5 204	5 115	5 040	4 956	4 874	4 789
- Frais financiers	8 550	7 854	7 127	6 367	5 573	4 744	3 876	2 970	2 023	1 034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Résultat courant avant impôt	256	758	1 184	1 673	2 168	2 694	3 242	3 818	4 421	5 053	5 715	5 328	5 389	5 256	5 204	5 115	5 040	4 956	4 874	4 789
- Impôts	26	76	118	167	217	269	324	382	442	505	571	533	539	526	520	511	504	496	487	479
= Résultat Net Comptable (RN)	231	682	1 065	1 506	1 951	2 424	2 918	3 436	3 979	4 547	5 143	4 795	4 850	4 730	4 684	4 603	4 536	4 461	4 387	4 310
Résultat Net Comptable cumulé	231	913	1 978	3 484	5 435	7 859	10 777	14 213	18 191	22 739	27 882	32 677	37 527	42 257	46 941	51 544	56 080	60 541	64 927	69 237
Capacité d'Autofinancement	10 331	10 782	11 165	11 606	12 051	12 524	13 018	13 536	14 079	14 647	15 243	14 895	14 950	14 830	14 784	14 703	14 636	14 561	14 487	14 410
Taux d'actualisation réel	2,42%																			
BILAN GLOBAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cash flow	10 331	10 782	11 165	11 606	12 051	12 524	13 018	13 536	14 079	14 647	15 243	14 895	14 950	14 830	14 784	14 703	14 636	14 561	14 487	14 410
Flux actualisés	-191 669	10 527	10 644	10 802	10 951	11 112	11 277	11 448	11 626	11 809	11 999	11 448	11 218	10 865	10 575	10 269	9 980	9 694	9 417	9 145
VAN	-191 669	-181 142	-170 499	-159 697	-148 746	-137 634	-126 358	-114 909	-103 284	-91 474	-79 475	-68 027	-56 809	-45 943	-35 368	-25 099	-15 119	-5 425	3 991	13 137

VAN	13 137	Somme des cash flow sur 20 ans
TRB*	10,68 ans	Temps de retour brut
TRA*	18,58 ans	Temps de retour actualisé

➔ Ces tableaux sont indicatifs, chaque projet est différent!

✓ Simulation : Installation photovoltaïque de 50 kWc au tarif intégré simplifié de 37 c€/kWh. Cas d'une gestion séparée de l'activité photovoltaïque

Puissance (kWc)	50
Prod kWh/kWc	1050
Prod. d'élec. initiale (kWh/an)	52500
Tarif d'achat initial (€/kWh)	0,37
Ratio €/Wc	3,70

Coût total de l'installation (€ HT)	185 000 €
Coût du raccordement	2 000 €
Subvention (€ HT)	- €
Montant de l'emprunt	172 000 €
Taux d'emprunt (en pourcentage)	4,50%

Durée d'emprunt (en années)	10
Taux d'actualisation du tarif d'achat	0,5%
Taux d'inflation	2,00%
Taux annuel de perte de production	0,5%
Tx.rémunération des fonds propres	4%

Chang. onduleurs (% inv./an)	1,00%
Assur. + Maint. (% inv./an)	0,75%
Frais de comptabilité (€/an)	100
Durée d'amortissement (ans)	20
TURPE (€/an)	593,52

Amortissement	linéaire
Exonération totale TFPB?	OUI
IFER	0
Taux d'imposition	15

Société agricole	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Production d'élec (kWh)	52500	52238	51976	51716	51458	51201	50945	50690	50436	50184	49933	49684	49435	49188	48942	48697	48454	48212	47971	47731
Tarif d'achat (€/kWh)	0,37000	0,37185	0,37371	0,37558	0,37746	0,37934	0,38124	0,38315	0,38506	0,38699	0,38892	0,39087	0,39282	0,39478	0,39676	0,39874	0,40074	0,40274	0,40475	0,40678
Ventes d'électricité (€ HT)	19 425	19 425	19 424	19 424	19 423	19 423	19 422	19 422	19 421	19 421	19 420	19 420	19 419	19 419	19 418	19 418	19 417	19 417	19 416	19 416
- Charges	3 931	4 010	4 090	4 172	4 255	4 340	4 427	4 516	4 606	4 698	4 792	4 888	4 985	5 085	5 187	5 291	5 396	5 504	5 614	5 727
= Valeur ajoutée	15 494	15 415	15 334	15 252	15 168	15 082	14 995	14 906	14 815	14 723	14 628	14 532	14 434	14 333	14 231	14 127	14 021	13 912	13 802	13 689
-IFER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Taxe foncière	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Exédent brut d'exploitation	15 494	15 415	15 334	15 252	15 168	15 082	14 995	14 906	14 815	14 723	14 628	14 532	14 434	14 333	14 231	14 127	14 021	13 912	13 802	13 689
- Dotations amortissements	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350	9 350
= Résultat d'exploitation	6 144	6 065	5 984	5 902	5 818	5 732	5 645	5 556	5 465	5 373	5 278	5 182	5 084	4 983	4 881	4 777	4 671	4 562	4 452	4 339
- Frais financiers	7 740	7 110	6 452	5 764	5 045	4 294	3 509	2 689	1 832	936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Résultat courant avant impôt	-1 596	-1 045	-468	138	773	1 438	2 136	2 867	3 634	4 437	5 278	5 182	5 084	4 983	4 881	4 777	4 671	4 562	4 452	4 339
- Impôts	0	0	0	21	116	216	320	430	545	665	792	777	763	748	732	717	701	684	668	651
= Résultat Net Comptable (RN)	-1 596	-1 045	-468	117	657	1 223	1 816	2 437	3 088	3 771	4 487	4 405	4 321	4 236	4 149	4 061	3 970	3 878	3 784	3 688
Résultat Net Comptable cumulé	-1 596	-2 641	-3 109	-2 992	-2 335	-1 113	703	3 140	6 229	10 000	14 486	18 891	23 212	27 448	31 597	35 658	39 628	43 506	47 290	50 978
Capacité d'Autofinancement	7 754	8 305	8 882	9 467	10 007	10 573	11 166	11 787	12 438	13 121	13 837	13 755	13 671	13 586	13 499	13 411	13 320	13 228	13 134	13 038
Taux d'actualisation réel	2,41%																			
BILAN GLOBAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cash flow	7 754	8 305	8 882	9 467	10 007	10 573	11 166	11 787	12 438	13 121	13 837	13 755	13 671	13 586	13 499	13 411	13 320	13 228	13 134	13 038
Flux actualisés	-179 246	8 109	8 469	8 814	9 097	9 385	9 678	9 976	10 280	10 588	10 903	10 583	10 271	9 967	9 670	9 380	9 097	8 822	8 553	8 290
VAN	-179 246	-171 137	-162 668	-153 854	-144 757	-135 372	-125 694	-115 718	-105 439	-94 850	-83 948	-73 365	-63 094	-53 127	-43 457	-34 077	-24 980	-16 158	-7 605	685

VAN	685	Somme des cash flow sur 20 ans
TRB*	12,07 ans	Temps de retour brut
TRA*	19,92 ans	Temps de retour actualisé