

Le tiers-investissement pour le photovoltaïque

Jonathan Fronhoffs

SERVICE BÂTIMENT DURABLE
SPÉCIALISTE S.E.R.



bruxelles
environnement
.brussels 



GÉNÉRAL

bruxelles
environnement accompagne
l'ensemble des acteurs du
bâtiment à l'aide de différents
mécanismes / mesures.



Des outils



Des aides



Des services



Des informations



GÉNÉRAL

bruxelles
environnement accompagne
l'ensemble des acteurs du
bâtiment à l'aide de différents
mécanismes / mesures.



Des outils

- Le quick scan du facilitateur bâtiment durable
- Checklist de rénovation pas à pas
- Contrats types toitures partagées
-



Des aides

- Les primes énergies
- Le prêt vert
-



Des services

- Le facilitateur bâtiment durable
- Homegrade
- INNOVATE [projet]



Des informations

- Le site de Bruxelles Environnement
- Le guide bâtiment durable
- Les séminaires bâtiment durable
- Les formations bâtiment durable



GÉNÉRAL

bruxelles
environnement accompagne
l'ensemble des acteurs du
bâtiment à l'aide de différents
mécanismes / mesures.



Des outils

- Le quick scan du facilitateur bâtiment durable
- Checklist de rénovation pas à pas
- Contrats types toitures partagées
-



Des aides



Des services



Des informations



CONTRATS-TYPES « P.V. » TOITURES PARTAGÉES



Copropriété

locataire

copropriétaire



Qui paie quoi?



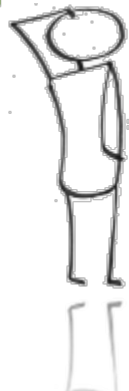
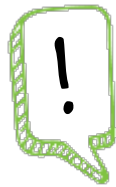
Qui fait quoi?



Qui est responsable de quoi?



CONTRATS-TYPES « P.V. » TOITURES PARTAGÉES



Copropriété

locataire

copropriétaire

modèles de contrat de location



modèles de mise à
disposition de la toiture



clauses-types de procès-verbal
d'assemblée de copropriétaires



clauses à intégrer au bail en cas
de location d'un bien équipé de
panneaux PV



Disponibles sur: www.environnement.brussels



SCANS INSTALLATIONS PV

Installations existantes

Toutes tailles

- **Analyse schémas électrique**
- **Visite sur site, analyse visuelle**
- **Analyse des données de production**
- **Simulation de la production théorique**
- **Rapport avec suggestions d'améliorations**



PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Principe tiers-investisseur:

- Investissement pris en charge
- Mise à disposition de la toiture (+loyer)
- CV -> Tier-Investisseur
- Autoconsommation -> Client
- Réinjection -> Client ou Tiers-Investisseur
- Fin du contrat -> Client devient propriétaire



PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Quelques notions:

Certificats verts:

- Hypothèses pris en compte: +/- 90 €/CV
- Combien de certificats verts?
 - Jusqu'à 2021:
 - ≤ 5 kWc: 3 CV/MWh
 - > 5 kWc: 2,4 CV/MWh
 - Apd 2021:

Catégorie de puissance [kWc]	≤ 5]5-36]]36-100]]100-250]	> 250
Taux d'octroi [CV/MWh]	2,4	2,4	1,9	1,6	1,3



PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Quelques valeurs:

Certificats verts:

- Hypothèses pris en compte: +- 90 €/CV
- Combien de certificats verts?
 - Jusqu'à 2021:
 - ≤ 5 kWc: 3 CV/MWh
 - > 5 kWc: 2,4 CV/MWh
 - Apd 2021:

Catégorie de puissance [kWc]	≤ 5]5-36]]36-100]]100-250]	> 250
Taux d'octroi [CV/MWh]	2,4	2,4	1,9	1,6	1,3



PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Quelques valeurs

Coût électricité:

- HT: 90-110 €/MWH
- BT: 190-240 €/MWH

Bénéfices électricité (injection)

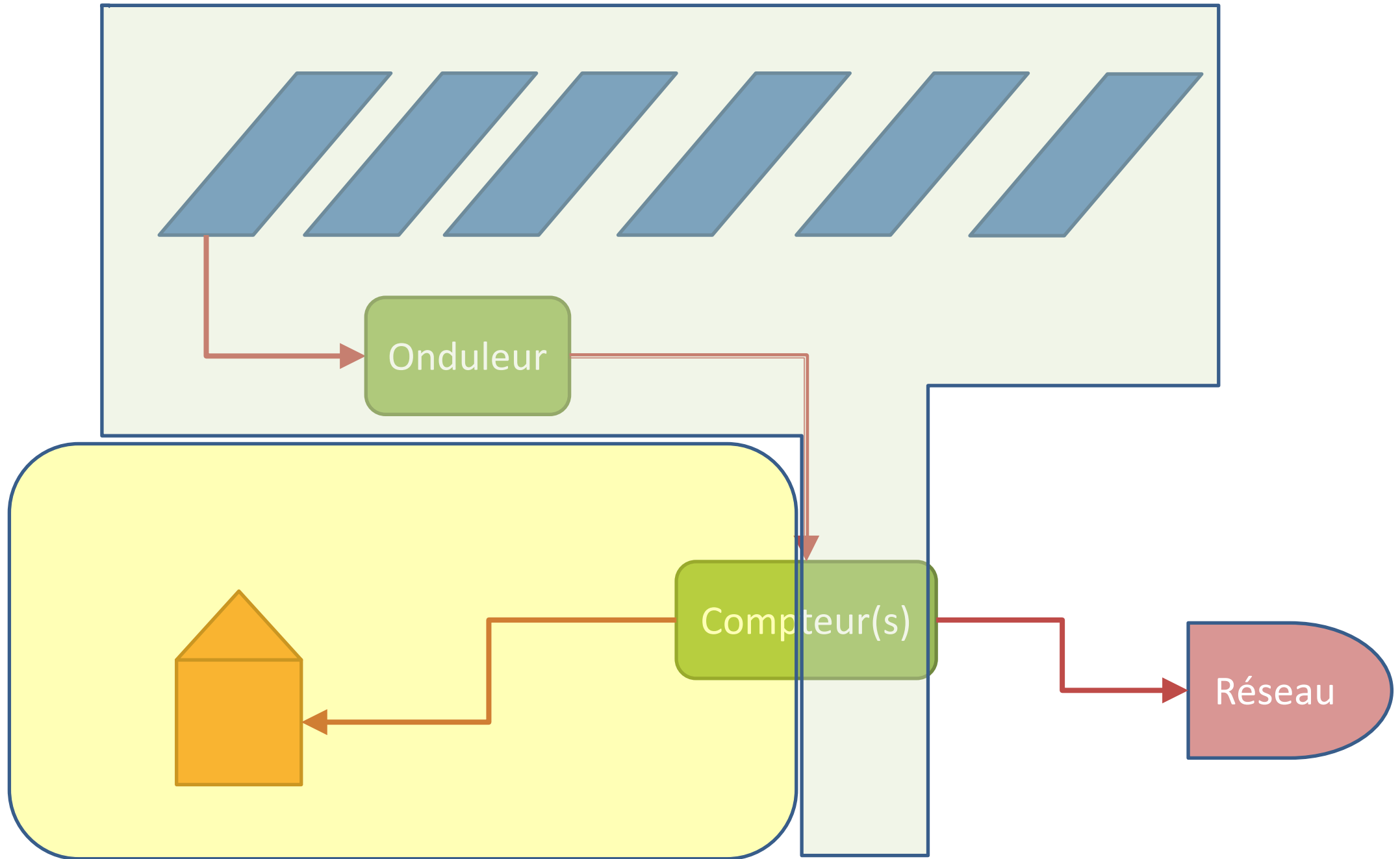
- 20-30 €/MWH

Coût installation PV:

- 900 – 1800 €/kWc



PV ET TIERS-INVESTISSEURS





PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Taille des installations:

- +/- 5 kWc
- > 20 kWc
- > 150 kWc

Facteurs entrants en compte:

- Petites installations/résidentiel: assez de volume généré
- Moyennes installations: risques liés à l'activité + frais fixes élevés
- Grandes installations: Economie d'échelle



PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Risques liés au tiers-investissement:

- Peu de risques
- Clauses risques dégâts
- Augmentation de la prime assurance
- Clauses 'entretien'

Comparaison d'offre

- Location toiture
- Charges administratives
- Injection pour qui?
- Matériel proposé
- Taille installation



PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Tiers investissement ou fond propre?

- Outil financier
- Exemple – Hypothèses:
- 235 kWc
- 910 kWh/kWhc
- Autoconsommation: 73%
- Tarif achat: 0,1 €/kWh
- Tarif Injection: 0,023 €/kWh



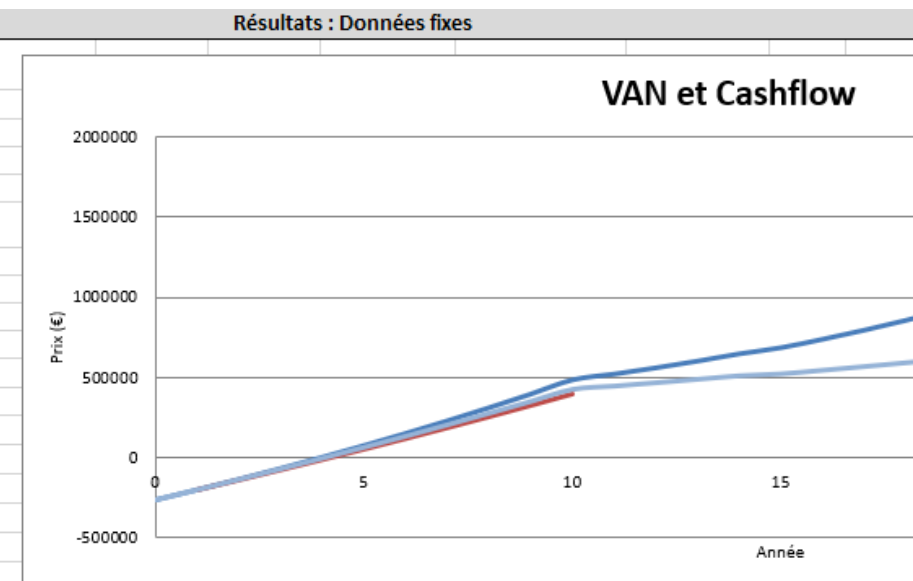
PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Tiers investissement ou *fond propre*?

- Avant 2021:
- TRS: 4,28 ans
- TRI (Taux de rentabilité interne): proche de 20% sur 5 ans!

Données générales		
Source : "l'Arrêté ministériel déterminant les hypothèses énergétiques à prendre en considération lors des études de faisabilité technico-économique" (2008)		
Augmentation annuelle du coût du mazout	0,00%	3,26%
Augmentation annuelle du coût du gaz	5,00%	5,87%
Augmentation annuelle du coût de l'électricité	5,87%	5,87%
Inflation	2,00%	2%
Taux d'actualisation incertain?	Non	entre 4,5% et 6,5%
*Taux d'actualisation 1	0,02	
*Taux d'actualisation 2	0,035	
*Taux d'actualisation 3	0,05	
Investissement		
1. Coûts		
1.1 Investissement initial		
Prix	270.250	€
Taux d'intérêt si prêt (mettre à 0 si non)	0,00%	
Durée de l'investissement : incertaine?	Oui	
	10	Durée (année)
	de 3	Durée (année)
	à 10	Durée (année)
1.2 Entretien	500	€/an
1.3 Réinvestissement	8.000	€
	15	ème année
2. Gains		
2.1 annuels (soumis à l'↑ des prix de l'énergie)		
électricité	16.939	€
gaz		€
mazout		€
2.2 temporels (non soumis à l'↑ des prix de l'énergie)	46.705	€
	10	Durée (année)

Taux d'act.	2,00%	
Inv (durée)	10	
TRS	4,28	Doit être < à la durée de vie du projet
VAN	€ 1.122.456	L'investissement peut être réalisé
TRI	25%	Le projet est tentable
TRE	4,26	Doit être < à la durée de vie du projet



Résultats : Données incertaines					
VAN					Cashflow
Durée (année)	Ta=0,02	Durée (année)	Durée (année)	Durée (année)	Durée (année)
10	€ 391.284,64				
8	€ 338.803,26				
6	€ 291.982,06				
4	€ 250.221,79				
3	€ 231.069,76				

Durée (année)	TRI
10	23%
8	22%
6	20%
4	18%
3	17%



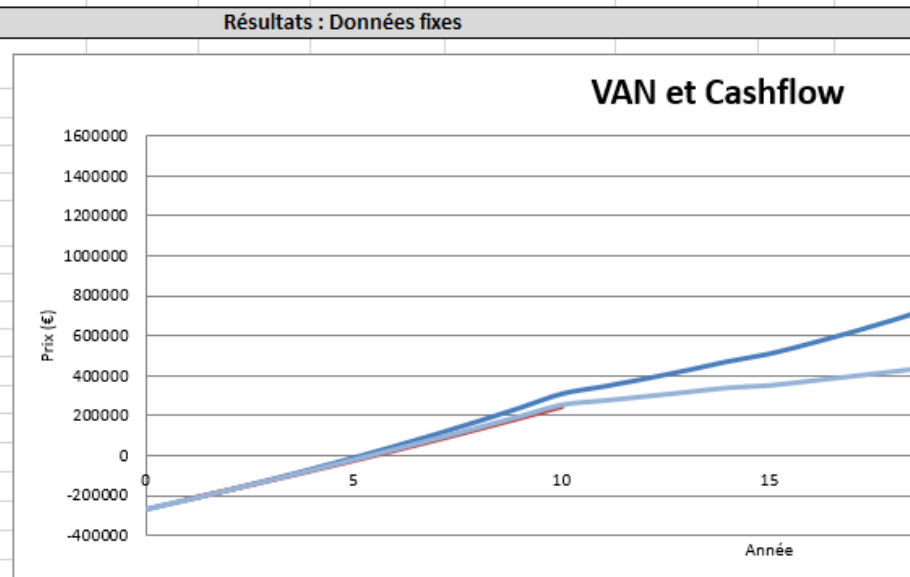
PV ET TIERS-INVESTISSEURS

Tiers investissement ou *fond propre*?

- Après 2021:
- TRS: 5,68
- TRI (Taux de rentabilité interne): > 10 % sur 5 ans!

Données générales		
Source: "l'Arrêté ministériel déterminant les hypothèses énergétiques à prendre en considération lors des études de faisabilité technico-économique" (2008)		
Augmentation annuelle du coût du mazout	0,00%	3,26%
Augmentation annuelle du coût du gaz	5,00%	5,87%
Augmentation annuelle du coût de l'électricité	5,87%	5,87%
Inflation	2,00%	2%
Taux d'actualisation incertain?	Non	entre 4,5% et 6,5%
* Taux d'actualisation 1	0,02	
* Taux d'actualisation 2	0,035	
* Taux d'actualisation 3	0,05	
Investissement		
1. Coûts		
1.1 Investissement initial		
Prix	270.250	€
Taux d'intérêt si prêt (mettre à 0 si non)	0,00%	
Durée de l'investissement : incertaine?	Oui	
	10	Durée (année)
	de 3	Durée (année)
	à 10	Durée (année)
1.2 Entretien		
	500	€/an
1.3 Réinvestissement		
	8.000	€
	15	ème année
2. Gains		
2.1 annuels (soumis à l'↑ des prix de l'énergie)		
électricité	16.939	€
gaz		€
mazout		€
2.2 temporels (non soumis à l'↑ des prix de l'énergie)		
	31.137	€
	10	Durée (année)
2.3 unique (subside)		
	0	€

Taux d'act.	2,00%	
Inv (durée)	10	
TRS	5,68	Doit être < à la durée de vie du projet
VAN	€ 969.826	L'investissement peut être réalisé
TRI	20%	Le projet est tentable
TRE	5,57	Doit être < à la durée de vie du projet



Résultats : Données incertaines					
VAN					Cashflow
Durée (année)	Ta=0,02	Durée (année)	Durée (année)	Durée (année)	Durée (année)
10	€ 238.654,44				
8	€ 186.173,06				
6	€ 139.351,87				
4	€ 97.591,59				
3	€ 78.439,56				
Durée (année)					
Incertaine					

Durée (année)	TRI
10	15%
8	14%
6	12%
4	9%
3	8%

VAN et Cashflow



bruxelles
environnement
.brussels

Rendez-vous au stand
pour plus info !!!

02 775 75 75 · WWW.ENVIRONNEMENT.BRUSSELS

@facilitateur@environnement.brussels / primes-premies@environnement.brussels /

 www.linkedin.com/in/facilitateurbatimentdurable 0800/85.775