



**Fermes Solaires à la Location**

Economique – Flexible - Fiable

Energies Solaire en Tunisie

Attentes d'Investisseurs Privés

# INTRODUCTION



+10 autres fermes de  
50 MWc en total

## QUESTION:



Quel facteur a un impacte plus significative sur le prix d'électricité solaire: la quantité d'irradiation solaire sur place ou les risques financiers du projet?

# REPONSE: LES RISQUES FINANCIERS!

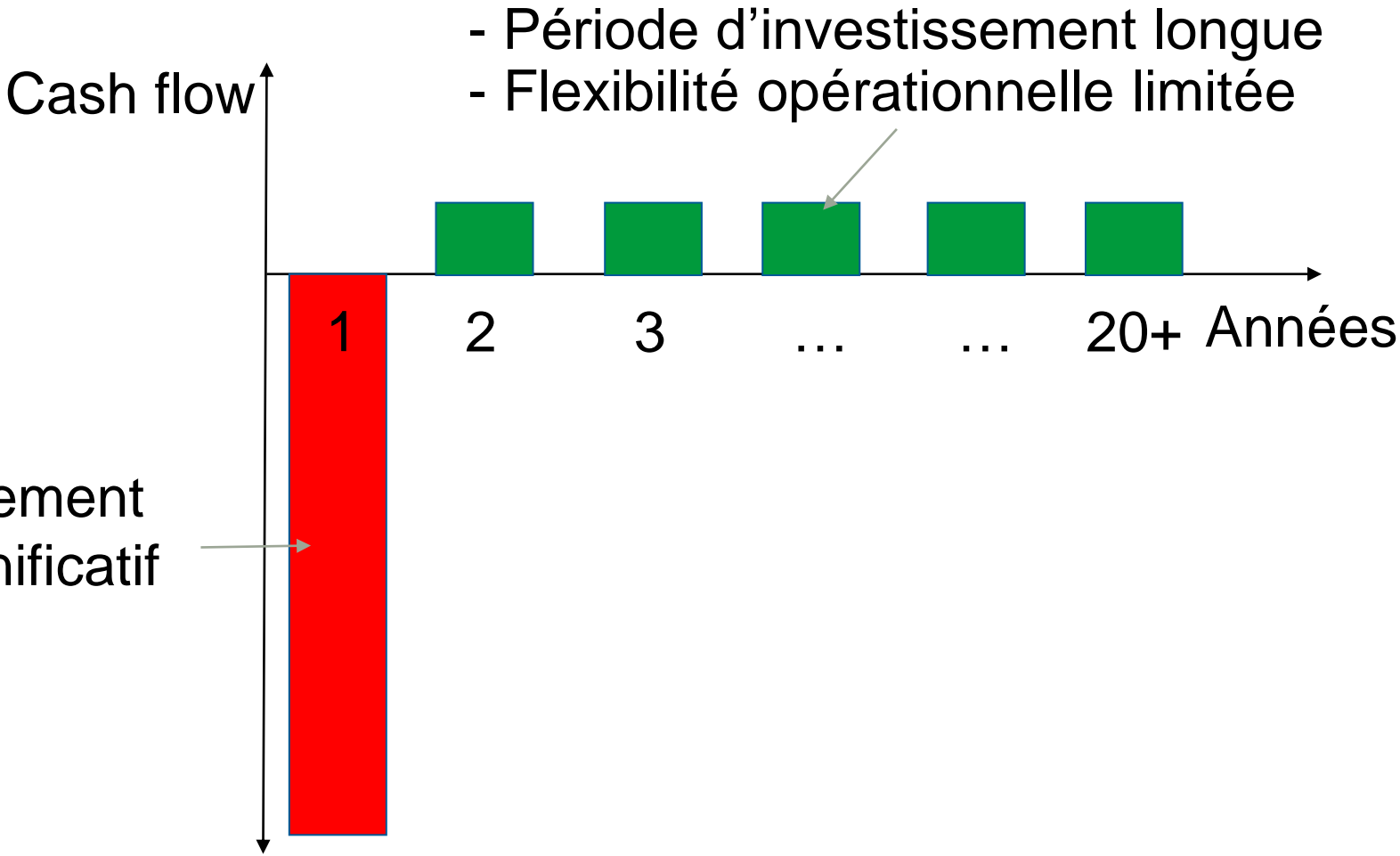
Cas d'étude d'une ferme solaire PV de 10 MW

		Cas 1: Risque élevé, irradiation élevée	Cas 2: Risque réduit, irradiation réduite
Cout d'investissement de la ferme solaire	Mln EUR	15,00	15,00
Retour sur investissement requis	%/an	15%	7,5%
Retour sur investissement requis	Mln EUR / an	2,25	1,13
Electricité produit par la ferme	MWh/an	15 000	9 000
Prix requise pour investisseur	EUR/MWh	<b>150,00</b>	<b>125,00</b>

(Calcul simplifié: pas de couts opérationnels, opération a l'infini, etc.)

# POURQUOI?

Caractéristiques d'investissements d'une ferme solaire

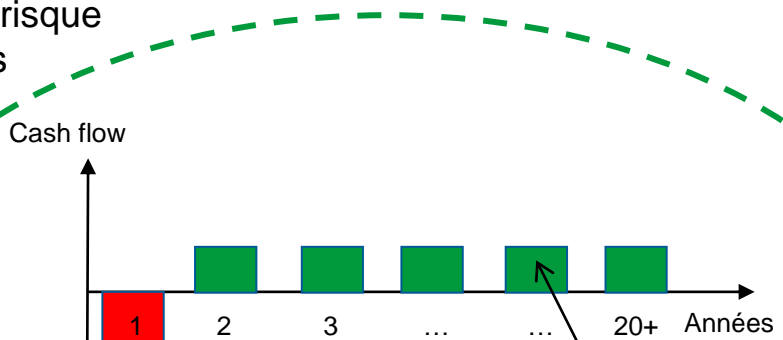


# QUELLES SONT LES RISQUES?

1. **Risques de « contexte »**: Risque politiques (révolution, appropriation, ...), risque de changement de régulation, risques de vol, destruction, risque de corruption, risque d'inflation, risque des fluctuations de devise, risque du système local de jurisprudence, ...

2. **Risques de développement du projet**: Risque de la propriété des terrains, risque de regulation de location des terrains, risque de complexité/changement des règles de l'urbanisme/permis, corruption locale, ...

3. **Risques de construction**: Faillite des constructeurs, sous-estimation des couts, erreurs de dimensionnement, manques matériels, variation de couts de matériel, manque de main d'ouvreur qualifié, ...



4. **Risques technique**: Risque de surestimation de l'irradiation solaire, risque de sous-estimation de l'effet de température, risque de technique du sable, risque technique

5. **Risques de revenue**: Risque de faillite de l'acheteur de l'électricité, risque de changement de tarif de rachat, ...

6. **Risque de couts**: Inflation des couts de main d'oeuvre, changement des taux d'interet, changement de taxes et impôts, ...

# CONCLUSIONS POUR LA POLITIQUE ENR TUNISIENNE

1. Attirer du capital privé vers l'énergie solaire en Tunisie est surtout une question de gestion des risques. Que du soleil ne suffit pas!
2. Gestion des risques selon l'entière cycle de vie d'un ferme solaire: développement, construction, opération, démantèlement
3. Certains risque sont plus facile a gérer qu'autres:
  1. Simplifier et rendre transparent le processus des bailes de terrains
  2. Simplifier et rendre transparent le processus d'urbanisme
  3. Simplifier et rendre transparent le processus d'obtenir l'obligation d'achat
  4. Simplifier et rendre transparent comment obtenir la connexion au réseau
  5. Faciliter la participation des grandes groupes internationaux dans la construction (pour donner garantis plus fermes d'achèvement des travaux)
  6. Stabiliser les règles de l'obligation d'achat
  7. ...
4. Communication et transparence réduisent les risques, par exemple:
  1. Base de données de sites pour des fermes?
  2. Site internet qui explique clairement le processus de permis, connection, tarif de rachat?
  3. Communication national en faveur des énergies renouvelables pour faciliter les relations avec les voisins des fermes et autorités locaux.
  4. ....
5. *L'atout: Projets modèles / pilotes qui montrent le retour sur investissement effectivement obtenu par d'autres investisseurs.*

# DEUX MOTS SUR REDAVIA: LOCATION DES FERMES SOLAIRES

Gestion des risques par augmentation de flexibilité opérationnelle



- Pré-assemblage des fermes solaires en usine



- Installation ultra-rapide: 1 MWc / semaine



- Ferme solaire reposable

- Parfait pour des sites isolés: moins de mains d'oeuvre dans les site isolés
- Parfait pour des contextes politiques plus risqués: capabilité de reposer la ferme en cas de perte de revenue, changement de situation, etc.
- Parfait pour des projets modèles dans des pays qui commencent avec les ENR



MERCI!

# CONTACT

- Contact data:

**Redavia France**

23, Rue Jules Vallès  
69100 VILLEURBANNE (Lyon)  
France  
Phone: +33-1-72265919  
[www.redviasolar.com](http://www.redviasolar.com)

**Redavia Germany**

Office: Sonnenstrasse 32  
Mail: Angertorstrasse 4  
80469 München, Germany  
Phone: +49 89 2315 4942  
Fax: +49 89 8004 5988  
[www.redviasolar.com](http://www.redviasolar.com)

- Contact person:

**Erwin Spolders**

CEO

[E.Spolders@Redviasolar.com](mailto:E.Spolders@Redviasolar.com)

Mobile Germany: +49 163 473 0626