



# Études de faisabilité

Que contient une bonne étude de faisabilité?

Béatrice Jauffrineau



## Etudes de faisabilité – une sorte de définition...

- **Une étude de faisabilité** est un document **qui définit préliminairement ce qu'est un projet et quelles questions stratégiques** doivent être prises en considération pour évaluer sa faisabilité, ou chances de succès.
- C'est une activité qui aide à la gestion du projet  
Après une étude de faisabilité, le management prend une décision de type: "on y va/on n'y va pas ».  
MAIS c'est aussi un outil à utiliser et à mettre à jour pendant la mise en œuvre



## Pourquoi une étude de faisabilité d'énergie?

### Objectifs:

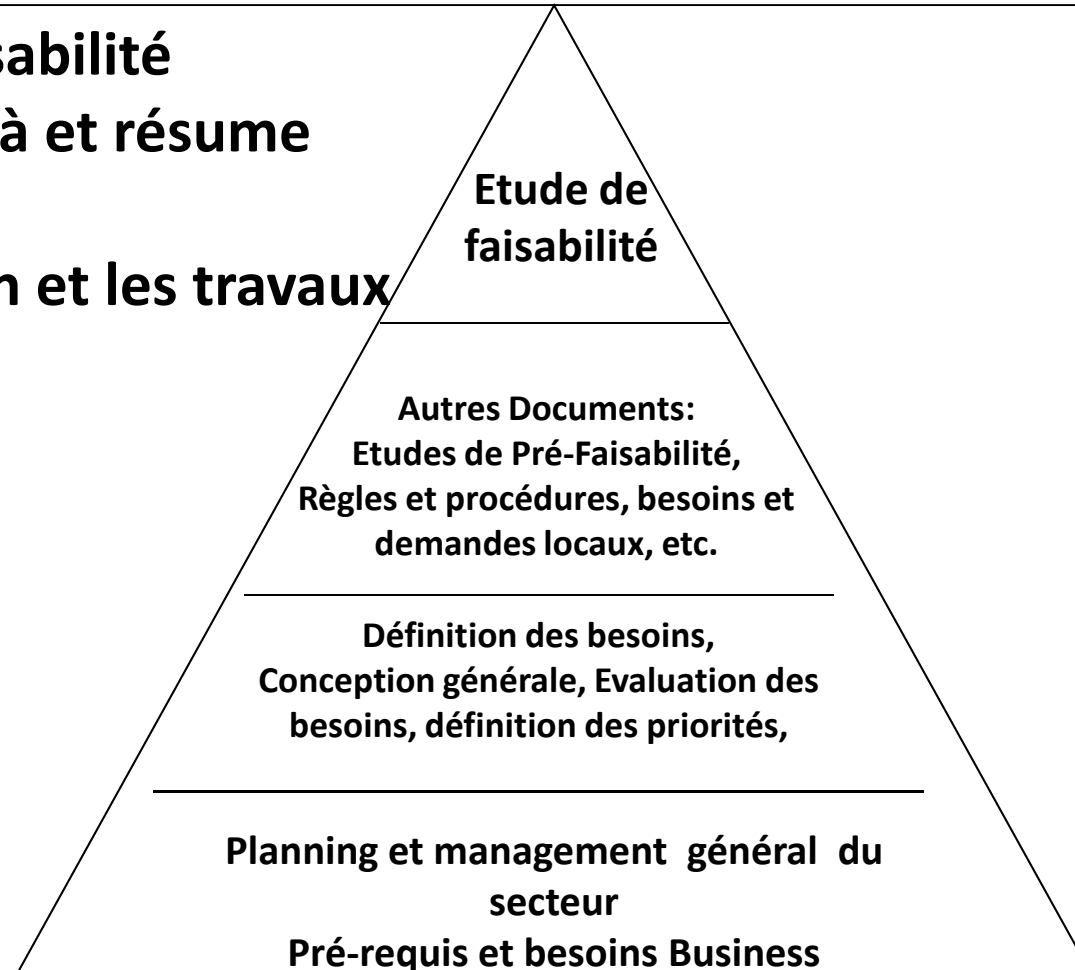
- Voir si le projet d'énergie peut être réalisé: ...est-il possible? ...est-il justifié?
- Fournir au management suffisamment d'information pour savoir:
  - Si le projet peut être réalisé
  - Si le projet d'énergie va bénéficier à ses utilisateurs prévus.
  - Quelles sont les **alternatives** (afin qu'une sélection puisse être faite dans les phases suivantes/consécutives)
  - S'il y a une alternative préférable
  - Introduire l'analyse financière ainsi que l'impact économique du projet, en tenant compte de l'impact environnemental et des conséquences sociales du projet.

*Reconnaître le rôle de l'étude de faisabilité **dans le soutien aux demandes de ressources pour des investissements** proposés en énergie (en particulier, il est demandé dans l'AàP de la FE)*



## Construire une étude de faisabilité

**L'étude de faisabilité  
fait référence à et résume  
la conception,  
la planification et les travaux**





## Qu'étudier et conclure?

En partant de la situation actuelle dans la zone du projet et la demande énergétique future, étudier les types de faisabilité:

- Technique des différentes options
- Quantifier les bénéfices et coûts et comparer les alternatives
- Financière et économique
- Mise en œuvre et opérationnelle
- Analyse de l'impact environnemental et des conséquences sociales



# 1.- Situation actuelle dans la zone du projet

- Information du **contexte**:
  - Importance d'avoir la garantie qu'aucune autre fourniture d'énergie n'est déjà prévue dans la zone
  - Démontrer que le projet est aligné avec les cadres stratégiques d'électrification au niveau du secteur.
  - Identifier les aspects institutionnels, légaux et administratifs déjà car ils seront souvent dans le chemin critique du projet, si approuvé (ex. tarification, si elle existe...).
  - Il faut connaître bien la zone du projet!
- Description **zone** du projet (ou les critères pour choisir les bénéficiaires)



## 2.- Fourniture d'énergie actuelle et demande future

- Analyse fourniture énergétique actuelle (diagnostique nécessaire?).
- Le nombre de consommateurs de profils sociaux différents et de niveaux de services,
- Prévission énergétique future
  - Le niveau de consommation par consommateur, le développement de la demande par consommateur, le développement de la demande par catégorie de consommateur ( par ex.la consommation d'énergie, etc...),
  - Tenir compte des catégories des consommateurs (valeurs typiques de consommation par type)
  - Prévission de la consommation future en fonction de son niveau de demande: faible consommation jusqu'à forte consommation



## 3.- Faisabilité technique et analyse des options énergétiques

- **Identifier les différentes options technologiques possibles**
- **Comparer les options et comparer sa faisabilité**
  - Ex: Si vent < 4 m/s très peu faisable, ou faibles taux d'ensoleillement pour les installations PV
- **Justifier l'option sélectionnée**
  - Pour le choix, tenir compte de la: Disponibilité de la technologie: Est-elle disponible localement? Sera-t-elle compatible avec d'autres systèmes?
  - Certaines organisations aiment utiliser une technologie de pointe
    - mais une technologie mature a une plus large base de clientèle ce qui permet d'obtenir des conseils concernant les problèmes et améliorations.
  - Est-ce qu'il y a l'expertise technique nécessaire?
- **Décrire l'option sélectionnée**

*Répondre à la question: Est-ce que le projet peut être fait techniquement?*





## 4.- Analyser les coûts et revenus

Quels sont les coûts de développement et les coûts opérationnels ?

- Commencer par les coûts d'investissement (subdivisés par composantes).
- L'exploitation et l'entretien requis y compris en management et en administration,
- Les rénovations et réparations
- Les taxes/impôts
- Les charges financières (intérêts et principal) sur les prêts et crédits existants (c'est-à-dire, contractés avant le démarrage du Projet).

Identifier les revenus:

- Revenus basés sur la demande en énergie, prix de l'énergie, etc.
- L'évolution du tarif et la capacité des clients à payer,
- Les frais d'accès (ou de branchement) appliqués aux divers types/classes de consommateurs.

*Répondre à la question: le projet aboutira-t-il à des tarifs raisonnables ?*



## 5.- Faisabilité financière et économique

### Analyse financière:

- Déterminer les **Cash Flow** et projeter les coûts et bénéfices dans le temps, par ex. 3-5-15 ans. Mais bien **justifier la période** de référence selon la technologie!
- Calculer la **Valeur Actuelle Nette** pour tous les futurs coûts/bénéfices
- Calculer le **Retour sur Investissement**: - Permet de comparer la rentabilité générale sur la durée de solutions alternatives.
- Inclure une analyse de **sensibilité**: Considérez 3 **scenarios**: Optimiste, Réaliste et Pessimiste

***Bien Justifier** les valeurs utilisées car il est facile d' « adapter » les chiffres pour obtenir une VAN ou TRI déterminés mais il est aussi facile de le détecter!*

### Analyse économique:

- Quantifier les avantages économiques à travers une évaluation économique.
- Manuel de la CE intitulé: «Analyse financière et économique des projets de développement» (1997, actualisé en 2004)

[http://www.europa.eu.int/comm/europeaid/qsm/ecofin/manual\\_tools\\_fr.htm](http://www.europa.eu.int/comm/europeaid/qsm/ecofin/manual_tools_fr.htm).



## 6.- Faisabilité opérationnelle

N'importe quelle solution peut rencontrer une certaine **résistance au changement**:

- Est-ce que le management soutient le projet?
- Que pensent les utilisateurs de leur rôle dans le nouveau système ?
- Conflits de travail potentiels? Sera-t-il utilisé ?
- Aspects légaux et réglementations gouvernementales ?

Faisabilité de **mise en oeuvre**:

- Plan préliminaire de passation des marchés et Plan général de mise en œuvre (calendrier). Tenir compte de:
  - Y a-t-il des contraintes sur le planning? conséquences d'un retard?
  - Combien de temps faudra-t-il pour acquérir l'expertise technique ? Il peut être nécessaire de recruter de nouveaux employés ou re-former le personnel existant (impact sur le calendrier)

*Livrer un système énergétique, fonctionnant correctement, avec 2 mois de retard.....ou livrer à temps un système inutile, sujet à erreurs?*

*Des échéances manquées sont un mauvais point, mais livrer des systèmes inadéquats est encore pire!*



## 7.- Analyse environnementale et sociale

- L'analyse doit établir la nécessité de prendre des mesures d'atténuation et conduire à la préparation d'un plan d'action associé qui devrait être inclus dans les coûts du projet
- Évaluer l'impact social du projet et les mesures d'accompagnement.
- Prévoir le feu vert des autorités nationales responsables en matière d'environnement.
- Nécessité d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE)?
- Manuel d'intégration de l'environnement de la CE peut être obtenu sur demande en [www.environment-integration.org](http://www.environment-integration.org)



# Modèles FE annexes à l'étude de faisabilité (Annexe 4)

A remplir une fois que l'étude de faisabilité est faite (**pas pour le remplacer**)

Information de base:

Information technique:

Données démographiques de la zone du projet			FACILITE ENERGIE ACP-UE - ANNEXE 4 PROPOSITION DETAILLEE			Dossier No
<b>Bénéficiaires:</b>			4.2. INFORMATION TECHNIQUE			
22. Croissance annuelle			<b>Prévision de la demande</b>			
23. Centres ruraux			1. Décrire les types de services prévus			
25. Habitat dispersé			2. Nb d'heures de fourniture prévues			
26. Péri-urbain			Nombre de connexions prévues à la fin du projet			
27. Actions composante 2			3. Domestiques			
28. Nombre total			6. Commerciales ou industrielles			
<b>Caractéristiques économiques de la zone du projet</b>			9. Publiques (écoles, hopitaux...)			
<b>Sources de revenus - Distribution (%)</b>			12. Autres			
29. Agriculture			4. kWh par unité			
31. Industrie			7. kWh par unité			
32. Commerce			10. kWh par unité			
30. Autres sources de revenus de la communauté			13. kWh par unité			
33. Revenu annuel estimé par habitant dans la zone du projet			15. Nombre total de connexions à la fin du projet:			
Proportion de la population au-dessous de 1\$ de revenu (PPP) par jour:			16. Demande totale prévue:			
34. Début du projet			35. Fin du projet (prévue)			
36. Nombre d'entreprises privées dans la zone du projet au début de l'action			<b>Génération</b>			
38. Taux de chômage actuel parmi les bénéficiaires du projet			<b>Photovoltaïque (PV)</b>			
37. Création de nouvelles entreprises comme résultat vérifiable du projet			17. Dimension de la cellule PV			
39. Emplois créés par le projet comme résultat vérifiable du projet			18. Isolation solaire			
40. Sources d'information sur les caractéristiques économiques de la zone du projet:			19. Source des données sur insolation			
			20. Production annuelle énergétique en kWh			
			<b>Hydro</b>			
<b>Projet et Energie</b>			<b>Barrages/réservoirs:</b>			
41. Accès à l'électricité (réseau et hors réseau)			21. Hauteur d'eau (h)			
42. Accès au réseau électrique			22. Débit par seconde			
43. Accès à l'électricité hors réseau			23. Efficacité de la turbine			
44. Accès aux bio-carburants			24. Puissance disponible calculée			
45. Accès aux combustibles traditionnels			25. Puissance disponible calculée en kWh			
			26. Source des données utilisées dans les calculs			



# Modèles FE

## Information Economique et financière:

19. Energie pour cuisson	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!	20. Biomasse	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!
21. Efficacité /Consommation	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!	22. Biocarburants	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!
23. Gouvernance/capacité	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!	24. Eolien	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!
25. Autres	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!	26. Autres renouvelables	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!
27. Total	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!	28. Carburants fossiles	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!
	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!	29. Total coûts génération	<input type="text"/>	Euro	#DIV/0!

**Données financières**

Données sur la 1ère année de fonctionnement:

**Tarif par type de consommateur:**

30. Domestique	<input type="text"/>	Euro	31. Consommation annuelle moyenne	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>	Euro
32. Commercial / industriel	<input type="text"/>	Euro	33. Consommation annuelle moyenne	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>	Euro
34. Autres	<input type="text"/>	Euro	35. Consommation annuelle moyenne	<input type="text"/>	kWh	<input type="text"/>	Euro
			36. Autres revenus:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Euro
38. Coûts fonct° et maintenance	<input type="text"/>	Euro	<b>37. Total revenus attendus</b>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	Euro
39. Ressources humaines	<input type="text"/>	Euro					
40. Consommables	<input type="text"/>	Euro					
41. Autres coûts fonct°	<input type="text"/>	Euro					
42. Coûts d'amortissement	<input type="text"/>	Euro					
43. Autres coûts	<input type="text"/>	Euro					
<b>Total coûts attendus</b>	<input type="text"/>	Euro					

**36. Revenus - coûts 1ère année exploitation:**  Euro

**Projection Cash Flow (Voir Annexe F - Note guidance Ecofin):**

34. Taux d'actualisation utilisé:

35. Justification pour le taux d'actualisation utilisé:

37. Période de référence pour le cash-flow:  années

38. Justification pour la période de référence choisie:

39. TRI calculé	<input type="text"/>	%
40. VAN calculée	<input type="text"/>	Euro



## Finalelement

- Souvenez-vous de la nécessité d'être **impliqué dans la préparation** et de comprendre l'étude de faisabilité – ce n'est PAS seulement pour les propositions de projets – c'est aussi pour être utilisé pendant et après la mise en œuvre
- Il faut s'attendre à devoir **mettre à jour** les études de faisabilité (demande, prix, etc..)
- Différences entre étude de faisabilité et de pré-faisabilité – Degré **d'incertitude**
- Faites attention à ne pas favoriser a priori une technologie particulière
- => et aidez-vous du logiciel :
- [http://www.retscreen.net/fr/t\\_software.php](http://www.retscreen.net/fr/t_software.php)  
Le **Logiciel d'analyse de projets d'énergies propres RETScreen** est un outil unique d'aide à la décision développé en collaboration avec de nombreux experts de l'industrie, du gouvernement et du milieu académique. (gratuit)
  - [www.homerenergy.com](http://www.homerenergy.com) (logiciel, services, outils communautaires, en anglais,..)