



Améliorer les moyens d'existence
des petits exploitants agricoles

Fournisseurs de services d'irrigation Un plan d'activités

**Améliorer l'accès à l'eau pour les petits exploitants
agricoles en Afrique subsaharienne**

Charlotte de Fraiture et Terry Clayton

Septembre 2012

Imaginez ceci...

M. Desmond travaillait à Dar es Salaam pour une entreprise de location de véhicules. Séparé de sa famille, restée dans son village près de Rutamba, Desmond traversait une période difficile. «Nous nous battions pour nous en sortir. Ma femme et mes enfants essayaient de produire des cultures vivrières sur notre petite parcelle tandis que j'étais bloqué au loin dans la grande ville».

Le programme de pépinières d'entreprises a permis à Desmond de retourner dans son village et de créer sa propre affaire. Desmond se déplace maintenant dans toute sa région avec ses deux pompes diesel et loue ses services de fournisseur d'eau d'irrigation. Pendant la saison sèche, il peut gagner entre 10 et 12 dollars EU par jour. «Les affaires vont bien et se développent» dit Desmond. «Davantage d'agriculteurs s'essaient à la culture des légumes et ils ont tous besoin d'irrigation à la saison sèche». Pendant la haute saison, Desmond emploie deux auxiliaires à temps partiel pour que ses trois pompes fonctionnent au maximum de leur capacité. «L'an prochain je prévois d'acheter un camion d'occasion et une quatrième pompe» déclare Desmond. Desmond a eu la chance de pouvoir devenir son propre patron. Il vit de nouveau avec sa famille et l'avenir s'annonce prometteur.



Maintenant imaginez cela...

Si l'histoire de Desmond se répétait des centaines de fois dans les petites communautés agricoles du Burkina Faso, de l'Éthiopie, du Ghana, de la Tanzanie et de la Zambie, cela signifierait:

375 nouveaux fournisseurs de services d'irrigation en deux ans, qui irrigueraient en moyenne 7,5 hectares par saison sèche = 2 775 hectares de cultures irriguées de légumes; après la première année, 225 irrigants à leur compte utilisant de petites pompes, qui gagneraient en moyenne 1 240 dollars EU par cycle de culture de saison sèche; jusqu'à 7 500 petits exploitants agricoles gagnant au moins 760 dollars EU de revenus supplémentaires.



Pourquoi ce plan d'activités?

- Dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, des millions de petits exploitants agricoles tirent un revenu en espèces dont ils ont grandement besoin de la culture de légumes irrigués pendant la saison sèche.
- La plupart utilisent des méthodes simples d'arrosage manuel qui prennent beaucoup de temps et limitent les superficies qu'ils peuvent cultiver.
- Quelques agriculteurs utilisent de petites pompes motorisées pour augmenter les surfaces qu'ils cultivent et par conséquent leurs revenus.
- Seuls les agriculteurs relativement plus aisés peuvent toutefois payer les coûts initiaux d'investissement et ont les moyens d'assurer le fonctionnement et l'entretien des pompes.
- Les agricultrices, en particulier, ont du mal à accéder aux pompes motorisées.

Les demandes nationales en légumes frais ont plus que triplé au cours des dernières décennies. La croissance démographique soutenue, l'urbanisation et l'amélioration des niveaux de vie font que la demande va vraisemblablement continuer à augmenter dans toute l'Afrique subsaharienne. Elle pourrait effectivement encore tripler et passer de 26 millions de tonnes en 2007 à 71 millions de tonnes en 2050.

Les petits exploitants agricoles ont donc de bonnes perspectives d'augmenter les revenus de leurs ménages et une forte motivation pour améliorer les rendements et les superficies cultivées. L'irrigation grâce à de petites pompes constituera un facteur essentiel de leur capacité à tirer profit de cette opportunité.

Solution proposée: fournisseur de services d'irrigation

Un fournisseur de services d'irrigation possède plusieurs pompes motorisées portatives au moyen desquelles elle ou il peut irriguer les champs de plusieurs agriculteurs. Le fournisseur de services d'irrigation prend en charge les dépenses courantes et les frais de fonctionnement et d'entretien de la pompe. Les agriculteurs paient un taux horaire fixe qui couvre tous les frais plus un profit pour le fournisseur de services.

Selon les besoins des agriculteurs, le fournisseur de services d'irrigation peut élargir les services qu'elle ou il propose à l'offre de prêts pour les intrants agricoles, de conseils agronomiques et de crédit.

Bénéfices

Pour les entrepreneurs locaux:

- L'occasion d'une entreprise profitable.

Pour les agriculteurs:

- Un accès abordable au pompage motorisé pour ceux qui n'ont pas les moyens ou les compétences nécessaires pour acheter, faire fonctionner et entretenir une pompe.
- Un accès à des services connexes (conseil agronomique/commercial et crédit).
- La capacité de cultiver de plus grandes superficies et d'allonger les saisons de culture, soit deux possibilités d'augmenter leurs profits.
- L'accessibilité à des agriculteurs individuels; nul besoin de s'organiser en groupe.

Ce plan d'activités

- montre que le modèle de fournisseur de services d'irrigation est une proposition rentable pour les entrepreneurs locaux et leurs clients (les agriculteurs).
- montre qu'une entreprise de services d'irrigation est rentable dans une large gamme de scénarios.
- montre comment la création de ces activités peut être facilitée par des services d'appui aux entreprises.

TABLE DES MATIERES

Imaginez ceci... _____	i
Maintenant imaginez cela... _____	i
Pourquoi ce plan d'activités? _____	ii
Solution proposée: fournisseur de services d'irrigation _____	ii
Bénéfices _____	ii
Pour les entrepreneurs locaux: _____	ii
Pour les agriculteurs: _____	ii
Ce plan d'activités _____	iii
Sommaire exécutif _____	1
L'analyse de rentabilisation _____	1
L'investissement _____	2
Les rendements économiques _____	3
La portée géographique _____	3
Etudes de cas _____	7
Etude de cas 1: le petit exploitant agricole _____	7
La production actuelle _____	8
La demande prévue _____	8
Les petits exploitants agricoles veulent utiliser des pompes mais ne le peuvent pas _____	8
Les agriculteurs qui utilisent de petites pompes gagnent plus d'argent que ceux qui ne le font pas _____	9
Certains agriculteurs propriétaires de pompes les louent _____	10
Etude de cas 2: le fournisseur de services de pompage _____	11
Il existe un vaste marché potentiel pour la location de pompes _____	11
Un grand nombre de pompes est importé et vendu.... _____	11
..... et des réseaux de distributeurs sont déjà en place _____	12
La location de pompes représente un nouveau créneau dans le secteur déjà bien établi des entreprises de location _____	12
Références _____	13
Analyse financière: le fournisseur de service d'irrigation _____	14
Le scénario _____	14
La taille de l'entreprise _____	14
Les revenus _____	14
Les frais fixes _____	15
Les frais variables _____	15
Les frais totaux _____	15
Les bénéfices nets _____	15
Le délai de récupération et les mouvements de trésorerie _____	16
Analyse de sensibilité _____	17
Le prix du carburant _____	17
Le temps de déplacement entre les clients _____	18
Le coût de la main d'œuvre _____	20
Le prix des services d'irrigation _____	21

Analyse financière: le client/agriculteur _____	22
Analyse de sensibilité _____	22
Investissements pour lancer le secteur de la location de pompes _____	26
Investissement 1: Les services d'appui aux entreprises optimisent les taux de réussite _____	26
Investissement 2: Des garanties de prêt aux fournisseurs de services d'irrigation _____	27
Investissement 3: L'accès au crédit pour les petits exploitants agricoles _____	28
Investissements et bénéfices totaux _____	28
Contingences et dépendances _____	29
Considérations non financières _____	29
Les répercussions positives _____	29
L'emploi sur l'exploitation _____	29
Les effets multiplicateurs _____	29
Les répercussions négatives _____	30
Les répercussions sur l'environnement et la gestion des ressources _____	30
La pollution _____	30
Les émissions de gaz à effet de serre _____	30
Annexe: Analyse financière pour les fournisseurs de services d'irrigation _____	31

Sommaire exécutif

En Afrique subsaharienne, des millions de petits exploitants agricoles gagnent des revenus supplémentaires en cultivant des légumes pendant la saison sèche. Plus de 80 pour cent de ces agriculteurs arrosent manuellement leurs cultures. Dans certaines régions, de nombreux agriculteurs utilisent déjà de petites pompes motorisées et il est évident que ces derniers ont des revenus considérablement plus élevés et une meilleure sécurité alimentaire que ceux qui ne dépendent que d'une production pluviale. D'autres régions présentent de grandes possibilités, mais elles souffrent d'une insuffisance des facilités de crédit pour les agriculteurs, l'information sur les pompes y est parcellaire et les écarts de prix y sont énormes. L'objectif de cette analyse de rentabilisation est de permettre à davantage d'agriculteurs de tirer profit de l'irrigation par pompage.

L'analyse de rentabilisation

Cette analyse de rentabilisation étudie la faisabilité économique de la création d'entreprises de services d'irrigation. Elle se base sur les recherches menées pour le projet AgWater Solutions au Burkina Faso, en Ethiopie, au Ghana, en Tanzanie et en Zambie¹. Elle montre comment de petits entrepreneurs peuvent dégager de bons revenus en vendant des services de pompage de l'eau pendant la saison sèche et comment des petits exploitants agricoles peuvent bénéficier de ces services en gagnant plus d'argent dans la culture de légumes. Nous examinons le cas de deux points de vue: celui du petit exploitant agricole (le client de l'entreprise) et celui du fournisseur de services de pompage (le propriétaire de l'affaire ou entrepreneur).

La croissance de la demande en production légumière dans les marchés nationaux et régionaux signifiera qu'il est économiquement rentable que les petits exploitants agricoles augmentent leur production. L'analyse de rentabilisation illustre en outre le fait que le manque d'accès à l'eau d'irrigation pendant la saison sèche est l'un des principaux facteurs qui limitent les petits exploitants agricoles. Elle montre aussi comment ce problème peut être surmonté par la mise en place d'un marché de location de pompes.

¹ L'objectif du projet AgWater Solutions était de déterminer les options et possibilités d'investissement dans la gestion de l'eau en agriculture présentant le potentiel le plus intéressant pour améliorer les revenus et la sécurité alimentaire des agriculteurs pauvres, et d'élaborer des outils et recommandations à l'intention des parties prenantes, dont les décideurs, les investisseurs, les ONG et les petits exploitants agricoles. Les principaux partenaires de sa mise en oeuvre étaient l'Institut international de gestion des ressources en eau, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires, l'Institut de Stockholm pour l'environnement et iDE. Ce projet, qui s'est étendu sur trois ans et s'est terminé au milieu de 2012, a été financé par la Fondation Bill & Melinda Gates. Le projet a été mis en oeuvre en Tanzanie, au Ghana, en Zambie et au Burkina Faso et dans deux états indiens (Madhya Pradesh et Bengale occidental).

L'investissement

Des investissements directs sont nécessaires dans trois domaines:

1. **Les services d'appui aux entreprises** pour aider les entrepreneurs locaux à créer des entreprises fournissant des services d'irrigation: 10 services d'appui aux entreprises pour un coût moyen de 250 000 dollars EU sur trois ans = 2,5 millions de dollars EU.
2. Un **fonds de garantie de prêts** pour encourager les micro-prêteurs ou les services d'appui aux entreprises à accorder des prêts de faible montant aux petits exploitants agricoles qui veulent passer de l'arrosage manuel à l'irrigation par pompe motorisée: un fonds de 560 000 dollars EU pour la première année de fonctionnement.
3. Un **fonds de garantie de prêts** pour que les services d'appui aux entreprises puissent proposer des prêts aux fournisseurs de services d'irrigation afin d'acheter des pompes et de démarrer leurs entreprises: un fonds de garantie de prêts de 500 000 dollars EU.

Investissement total pour 3 ans = 3,8 millions de dollars EU

Le rendement des investissements se compare favorablement aux investissements dans le développement conventionnel de l'irrigation. Compte tenu du fait que le développement d'un hectare dans un périmètre public d'irrigation coûte en moyenne 10 000 dollars EU, 2 775 hectares coûteraient 27,7 millions de dollars EU.

Les rendements économiques

Après la première année d'exploitation:

375 nouvelles entreprises par an gagnant au total 1,35 million de dollars EU annuellement.

Chaque année, 375 fournisseurs d'eau d'irrigation à leur compte utilisant de petites pompes et dégageant un bénéfice moyen net de 1 235 dollars EU sur un revenu de 3 600 dollars EU par cycle de culture de saison sèche. Des emplois à temps partiel pour 750 autres opérateurs de pompes.

2 775 hectares de terres cultivées irriguées nouvellement aménagées par saison sèche après la seconde année.

10 services d'appui aux entreprises permettent à 500 entrepreneurs de s'installer en deux ans; à supposer que 75% de ces entreprises exercent leur activité après deux années; et à supposer que chaque opérateur irrigue en moyenne 7,4 hectares par saison sèche.

7 500 petits exploitants agricoles gagnant au moins 756 dollars EU chacun de bénéfices supplémentaires par saison sèche pour un revenu net total de 5,7 millions de dollars EU.

375 fournisseurs de services d'irrigation proposant leurs services à 20 agriculteurs par saison.

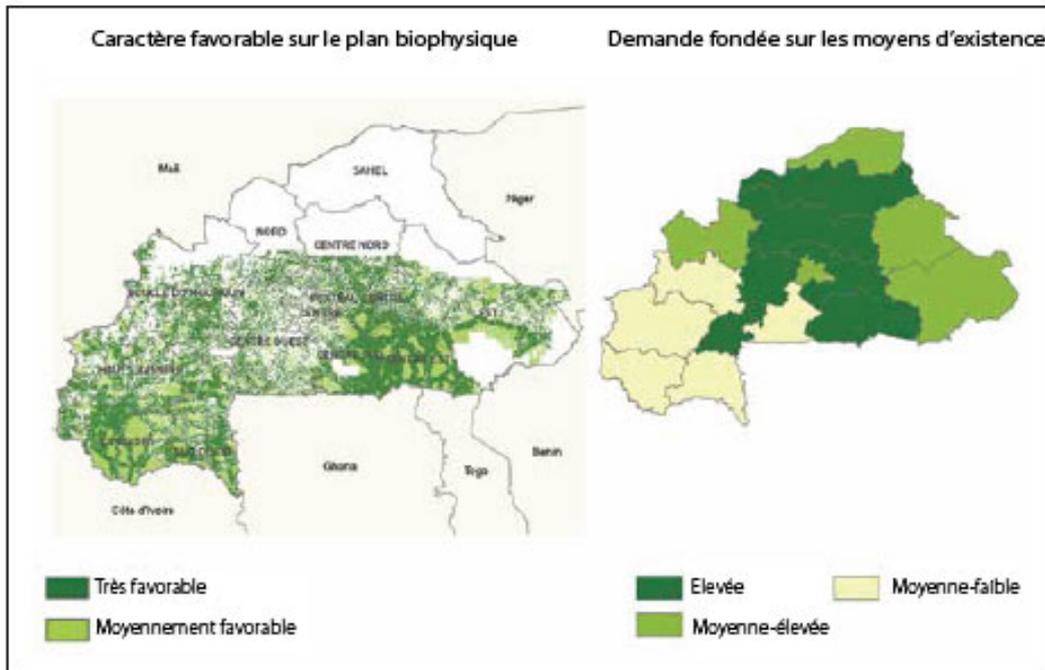
Remarque: La culture de légumes en saison sèche ne remplace pas la production de cultures de base. Elle offre un revenu supplémentaire en saison sèche grâce à l'exploitation de petites parcelles de terre. L'augmentation des revenus participe efficacement à la sécurité alimentaire des ménages.

Les légumes cultivés sont variés, ce sont des cultures commerciales comme l'oignon, la tomate, les légumes feuilles, les carottes et les piments, entre autres. Les oignons et les tomates sont les plus courants, mais les agriculteurs changent leurs cultures selon le prix, les occasions de commercialisation et les possibilités de stockage.

La portée géographique

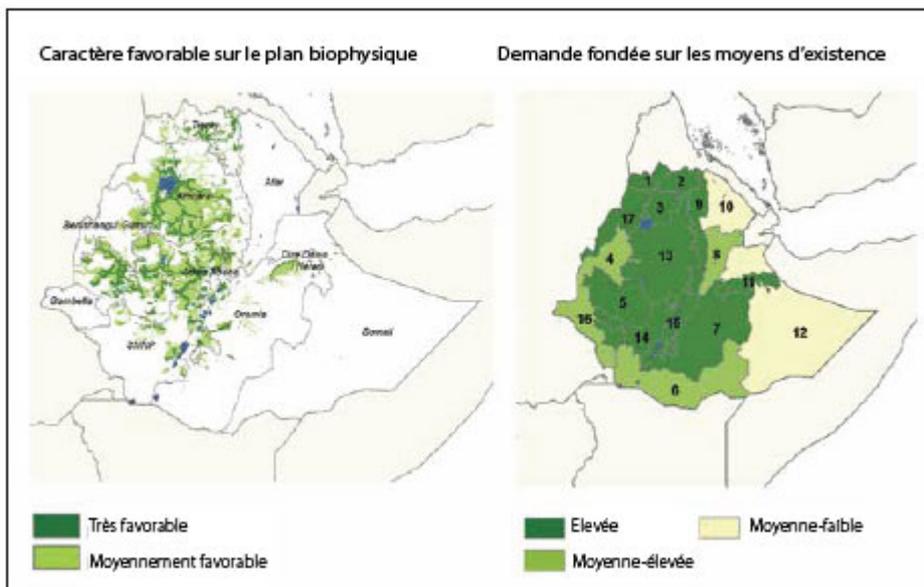
La portée géographique de l'analyse de rentabilisation comprend le Burkina Faso, l'Éthiopie, le Ghana, la Tanzanie et la Zambie. Ces pays ont été retenus parce qu'ils disposaient de données suffisantes de la qualité requise sur lesquelles fonder l'analyse de rentabilisation. Nous avons évalué dans chacun de ces pays, comme solution de gestion de l'eau en agriculture, l'application possible de pompes motorisées à faible coût en tenant compte du caractère favorable sur le plan bio-physique et des répercussions possibles sur les moyens d'existence ruraux. Les cartes qui suivent illustrent ce potentiel, élevé ou faible, pour chacun des cinq pays.

Burkina Faso: Zones favorables à l'utilisation des petites pompes en fonction des facteurs biophysiques et de la demande fondée sur les moyens d'existence. En nous basant sur un taux d'adoption de 50%, nous estimons la superficie d'application possible à 221 000-266 000 hectares, ce qui pourrait bénéficier à 276 000-332 000 ménages.



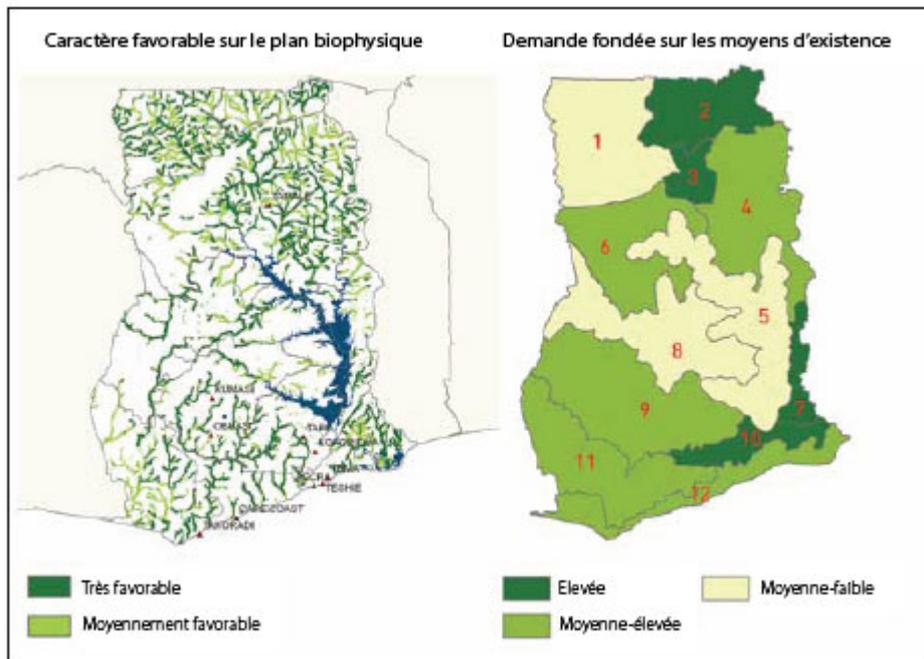
Source: FAO 2012a.

Ethiopie: Zones favorables à l'utilisation des petites pompes en fonction des facteurs biophysiques et de la demande fondée sur les moyens d'existence. En nous basant sur un taux d'adoption de 50%, nous estimons la superficie d'application possible à 0,9-1,8 million d'hectares, ce qui pourrait bénéficier à 1,1-2,2 millions de ménages.



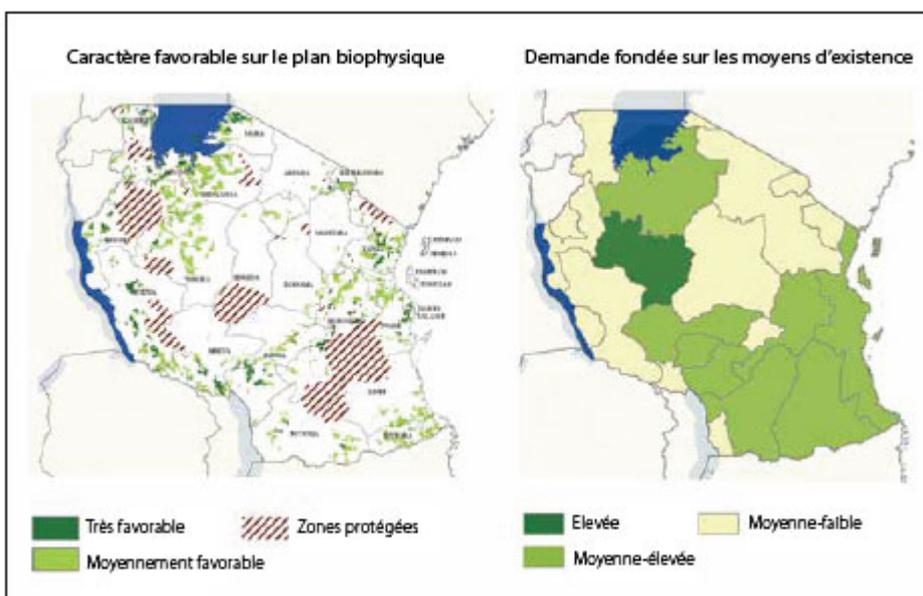
Source: FAO 2012b.

Ghana: Zones favorables à l'utilisation des petites pompes en fonction des facteurs biophysiques et de la demande fondée sur les moyens d'existence. En nous basant sur un taux d'adoption de 50%, nous estimons la superficie d'application possible à 451 000-584 000 hectares, ce qui pourrait bénéficier à 564 000-730 000 ménages.



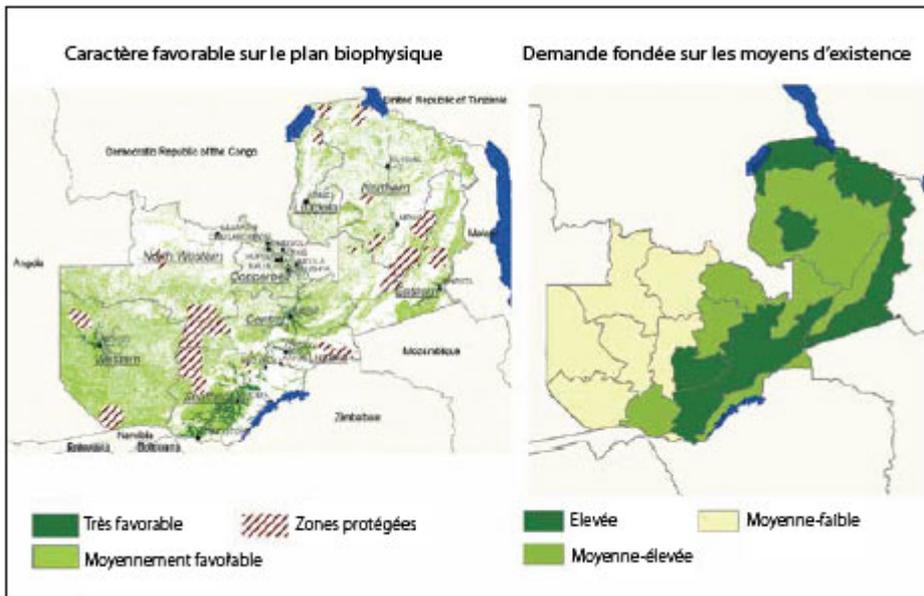
Source: FAO 2012c.

Tanzanie: Zones favorables à l'utilisation des petites pompes en fonction des facteurs biophysiques et de la demande fondée sur les moyens d'existence. En nous basant sur un taux d'adoption de 50%, nous estimons la superficie d'application possible à 426 000-625 000 hectares, ce qui pourrait bénéficier à 532 000-781 000 ménages.



Source: FAO 2012d.

Zambie: Zones favorables à l'utilisation des petites pompes en fonction des facteurs biophysiques et de la demande fondée sur les moyens d'existence. En nous basant sur un taux d'adoption de 50%, nous estimons la superficie d'application possible à 214 000 hectares, ce qui pourrait bénéficier à 66 000-268 000 ménages.



Source: FAO 2012e.

Pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, nous estimons que les pompes motorisées pourraient s'appliquer à une superficie de 29,6 millions d'hectares et bénéficier à quelque 185 millions d'habitants ruraux. Elles pourraient générer des revenus nets pouvant atteindre 22 milliards de dollars EU par an, une fois pris en compte l'hydrologie du bassin fluvial, l'amélioration progressive des rendements, les coûts d'investissement, l'accès aux marchés et particulièrement les répercussions possibles de l'expansion de la production végétale sur l'évolution du prix des aliments au niveau local.

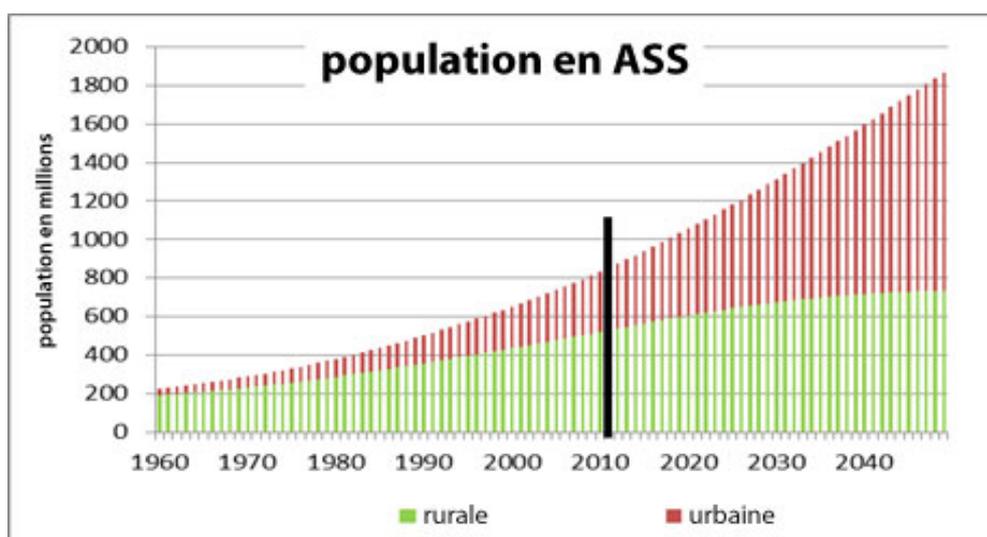
Etudes de cas

Etude de cas 1: le petit exploitant agricole

En bref:

- La croissance démographique et l'augmentation de la consommation de légumes frais sont les moteurs de l'augmentation de la demande en production légumière.
- Les petits exploitants agricoles veulent utiliser des pompes mais ne le peuvent pas pour plusieurs raisons, dont les coûts d'investissement initiaux.
- Les agriculteurs qui utilisent des petites pompes gagnent plus d'argent que ceux qui ne le font pas, ce qui constitue une motivation économique à l'utilisation des services de pompage.
- Certains agriculteurs qui possèdent des pompes les louent à ceux qui n'en ont pas, ce qui signifie qu'il existe un nouveau marché de location qui pourrait être mis à profit.
- Il est plus avantageux pour les agriculteurs pauvres de profiter d'un service de fourniture d'eau d'irrigation que de posséder une pompe.

La croissance de la population et des revenus sont les moteurs de l'augmentation de la demande en production légumière



Source: inspiré de la base de données FAOstat et des estimations des auteurs

Consommation totale de légumes par habitant en Afrique subsaharienne

	1961	2007	Evolution 1961-2007	Prévision 2050	Evolution 2007-2050
Consommation (kg/hab/an)	33	35	8%	40	14%
Population (millions)	224	755	237%	1870	148%
Consommation totale (millions tonnes)	7,3	26,4	263%	74,8	183%

Source: inspiré de la base de données FAOstat

La production actuelle

Au Burkina Faso, 94% de toute la production légumière est vendue sur les marchés locaux et procure des revenus de 350 dollars EU par exploitation moyenne de 0,1 hectare. La production maximale de légumes est observée les années où les récoltes céréalières de saison humide sont plus faibles que d'habitude, ce qui souligne l'importance de la culture de légumes de contre-saison pour l'obtention de revenus supplémentaires (DSA 2005).

En Ethiopie, 70% des agriculteurs de l'Oromie et de la RNNPS dépendent uniquement des cultures de base pluviales, tandis que 30% tirent un revenu supplémentaire de cultures irriguées.

Au Ghana, la petite irrigation – essentiellement des cultures de légumes de saison sèche – ajoute entre 175 et 840 dollars EU au revenu des ménages en fonction de la technologie utilisée.

En Tanzanie, 50% des revenus en espèces des petits exploitants agricoles pratiquant l'irrigation privée en saison sèche proviennent de la culture des légumes de saison sèche.

En Zambie, 20% des petits exploitants agricoles pratiquant la culture de légumes de saison sèche gagnent des revenus de 35% supérieurs à la moyenne.

La demande prévue

Les demandes nationales en légumes frais ont plus que triplé au cours des dernières décennies. La croissance démographique soutenue, l'urbanisation et l'amélioration des niveaux de vie font que la demande va vraisemblablement continuer à augmenter dans toute l'Afrique subsaharienne. Si cette tendance se maintient, elle pourrait effectivement tripler et passer de 26 millions de tonnes en 2007 à 71 millions de tonnes en 2050. Les petits exploitants agricoles ont donc de bonnes perspectives d'augmenter les revenus de leurs ménages en améliorant les rendements et les superficies cultivées. L'irrigation grâce à de petites pompes constituera un facteur essentiel de leur capacité à tirer profit de cette opportunité.

Les petits exploitants agricoles veulent utiliser des pompes mais ne le peuvent pas

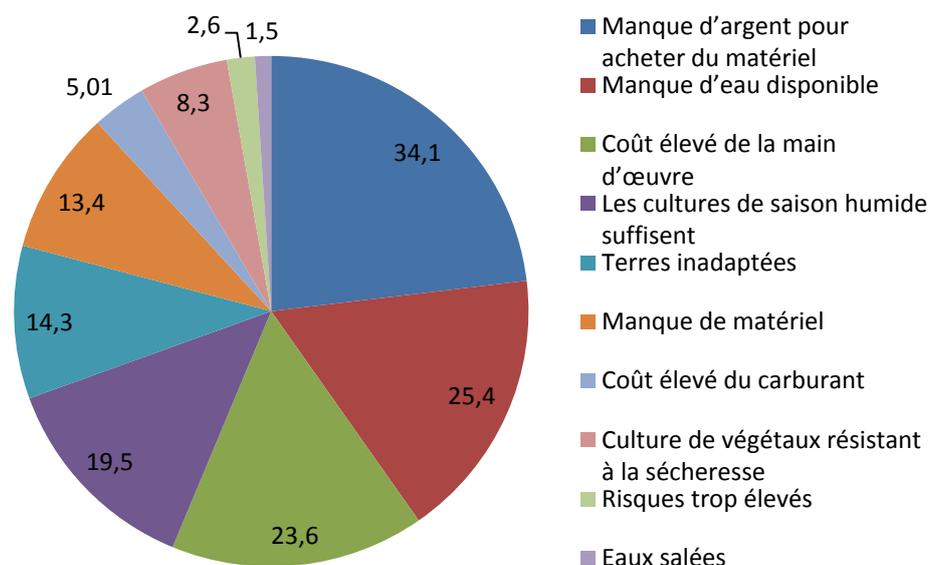
En général les agriculteurs connaissent les pompes motorisées. Les enquêtes menées par le projet AgWater Solutions révèlent un niveau élevé de sensibilisation à l'irrigation privée en général et aux technologies d'élévation de l'eau en particulier. La plupart des petits exploitants agricoles (plus de 80 pour cent) continuent toutefois à utiliser des méthodes manuelles d'arrosage comme les seaux et les arrosoirs. Ceux qui possèdent une pompe l'ont habituellement payée eux-mêmes et se classent dans les 20 pour cent bénéficiant des revenus les plus élevés. La majorité des agriculteurs du Ghana, de la Tanzanie et de la Zambie qui dépendent de l'utilisation de seaux ou de l'agriculture pluviale disent qu'ils préféreraient utiliser une pompe motorisée mais qu'ils n'ont pas les moyens de le faire.

Estimation des superficies irriguées par petites initiatives privées dans une sélection de pays d'Afrique subsaharienne

	Superficies irriguées par petites initiatives privées (ha)	Nombre de personnes concernées	Technologie d'élévation de l'eau utilisée			Nombre de pompes motorisées
			Seaux (%) utilisateurs	Pompes motorisées (%) utilisateurs	Pompes à pédales (%) utilisateurs	
Burkina Faso	10 000	170 000	85%	13%	2%	20 000
Ethiopie	350 000	s/o	84%	15%	1%	>400 000
Ghana	185 000	500 000	70%	30%	<1%	160 000
Tanzanie	150 000	750 000	91%	8%	1%	70 000
Zambie	90 000	s/o	85%	13%	2%	15 000

Source: enquêtes auprès des agriculteurs, projet AgWater Solutions

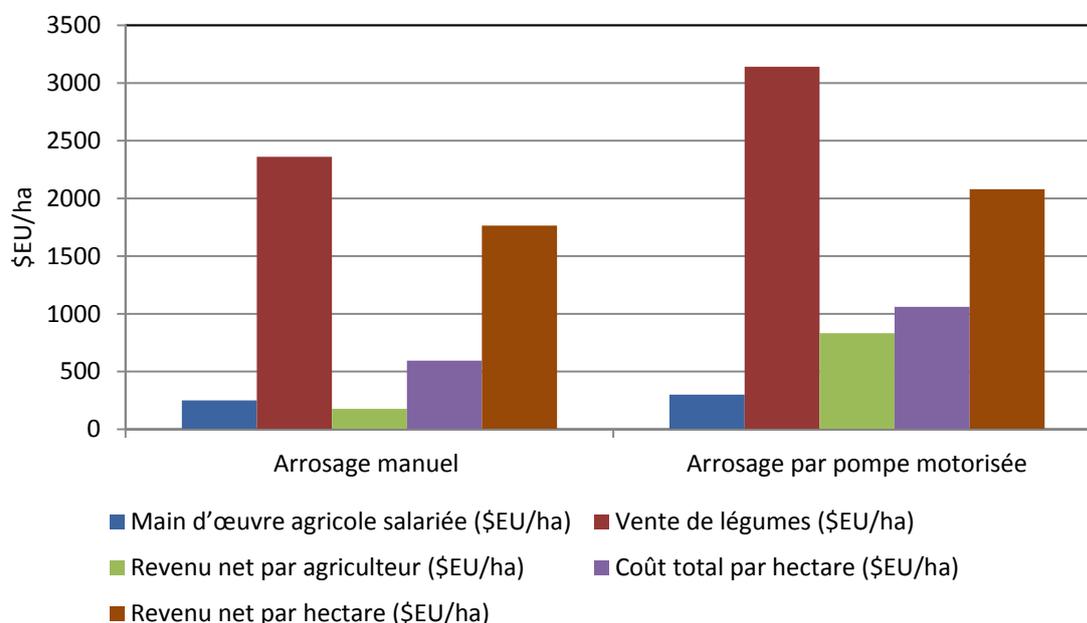
Raisons pour ne pas cultiver des zones potentiellement irrigables



Source: enquêtes auprès des agriculteurs au Ghana, projet AgWater Solutions

Les agriculteurs qui utilisent de petites pompes gagnent plus d'argent que ceux qui ne le font pas

Les agriculteurs qui possèdent des pompes ou utilisent des appareils loués cultivent davantage de terres, obtiennent de meilleurs rendements et gagnent deux fois plus que les agriculteurs qui arrosent manuellement. Les agriculteurs sont en général conscients de cette réalité.



Remarque: Le calcul du revenu net par hectare avec les pompes motorisées se fonde sur les coûts d'irrigation/hypothèses suivants: coût du carburant à 300 \$EU/ha plus 115 \$EU/an d'amortissement de la pompe; le prix de la pompe est estimé à 400 \$EU avec les accessoires; le taux d'intérêt est de 15%/an; la durée de vie de la pompe serait d'environ cinq ans.

Source: enquêtes auprès des agriculteurs au Ghana, projet AgWater Solutions

Certains agriculteurs propriétaires de pompes les louent

Certains petits exploitants agricoles louent des pompes à des agriculteurs plus aisés du voisinage.

La location joue un rôle important dans l'utilisation des pompes diesel et à essence dans certaines zones de la région de la Volta au Ghana, où le nombre de propriétaires de pompes est anormalement élevé. Les agriculteurs qui louent déjà leurs pompes sont des candidats possibles à l'expansion de leurs activités informelles de location pour en faire des entreprises de fourniture de services d'irrigation.

Mode d'accès au matériel	Seaux (%)	Pompes à pédales (%)	Pompes à essence (%)	Pompes diesel (%)
Matériel privé	98,6	66,2	50,4	67,6
Communal	0,9	9,2	8,6	5,5
Entreprise	0,3	1,5	1,7	2,7
Location	0,0	9,2	36,8	10,8
Emprunté aux amis	0,0	7,7	2,6	8,1
Autres	0,3	6,2	0,0	5,4
N	351	65	234	37

Source: enquêtes auprès des agriculteurs dans la région de la Volta, au Ghana, projet AgWater Solutions

Fournisseurs de services d'irrigation déjà en activité au Gujarat et au Burkina Faso

Sanjeev est agriculteur. Il vit dans le village de Chhaapi au Gujarat où il cultive le maïs et le pois chiche. Il a commencé il y a quelques années à louer ses services de fournisseur d'eau d'irrigation. Il fait payer un dollar EU de l'heure pour des parcelles de 7 à 10 acres. Il transporte sa pompe sur une charrette tirée par un âne et fournit ainsi de l'eau à une douzaine de fermes avoisinantes. La demande dépasse ses capacités de fourniture. (Inspiré de l'interview de Tushaar Shah, 2010.)

Des groupes d'agriculteurs ont commencé à pomper de l'eau pour irriguer des légumes autour du réservoir de Korsimoro, au Burkina Faso. En général, les propriétaires de pompes relativement plus aisés louent des parcelles irriguées aux agriculteurs qui n'ont pas de pompes. Ils achètent le carburant et assurent l'entretien et le fonctionnement de la pompe, ou emploient un opérateur pour faire ces tâches. Ils demandent 120 à 150 dollars EU par saison de culture pour 0,1 hectare (Ndanga, 2011).

Un autre exemple vient du Bangladesh où une ONG locale a mis en train des entreprises de fourniture de services d'irrigation à l'intention des petits agriculteurs (Wood et Paler-Jones dans leur ouvrage de 1990 intitulé *The Water Sellers*).

Ce modèle d'activité cherche à élargir la portée de ces arrangements payants et réussis de partage, ainsi que bien d'autres histoires semblables.

Etude de cas 2: le fournisseur de services de pompage

En bref:

- Il existe un important marché potentiel pour des services d'irrigation.
- Des milliers d'hectares de terres irriguées pourraient être cultivées si les agriculteurs avaient accès à de petites pompes, car les propriétaires de pompes cultivent davantage de terres.
- Les agriculteurs louent déjà des pompes à d'autres exploitants.
- Des quantités importantes de pompes sont importées et vendues et il existe déjà des réseaux de distributeurs.
- La location de pompes pourrait représenter un nouveau créneau dans le secteur déjà bien établi des entreprises de location.
- Une analyse financière montre qu'un seul entrepreneur exploitant un service de fourniture d'eau d'irrigation peut dégager un revenu au-dessus de la moyenne.

Il existe un vaste marché potentiel pour la location de pompes

Des milliers d'hectares de terres irrigables pourraient être cultivés si les agriculteurs pouvaient avoir accès à de petites pompes.

La plupart des agriculteurs disposent en moyenne de 1,4 hectare de terres supplémentaires qui pourraient être cultivées. Ces terres restent incultes parce que les petits exploitants agricoles n'ont pas les moyens d'acheter une pompe ou ne disposent ni du temps ni de la main d'œuvre nécessaires pour arroser manuellement ces terres.

	Propriété agricole	Terres cultivées (ha)	Zones irrigables supplémentaires
Pompes à essence	3,9	2,3	1,6
Agriculture pluviale	2,2	1,5	1,3
Seaux (arrosage manuel)	2,0	1,7	1,4
Pompes à pédales	2,4	4,0	2,1
Canaux	1,7	1,7	1,5

Source: données des enquêtes auprès des agriculteurs au Ghana, projet AgWater Solutions

Près de 90% des 1,8 million de ménages agricoles du Ghana disposent de 1,4 hectare supplémentaire qu'ils pourraient irriguer. Cela signifie que 2,3 millions d'hectares de terres supplémentaires pourraient être cultivés.

Au Burkina Faso, quelque 170 000 agriculteurs, essentiellement des petits exploitants agricoles, pratiquent la culture légumière irriguée de contre-saison à l'aide de seaux, arrosoirs et petites pompes motorisées. La production de légumes a presque triplé, passant de 60 000 tonnes en 1996 à 160 000 tonnes en 2005 (DSA, 2005).

Un grand nombre de pompes est importé et vendu...

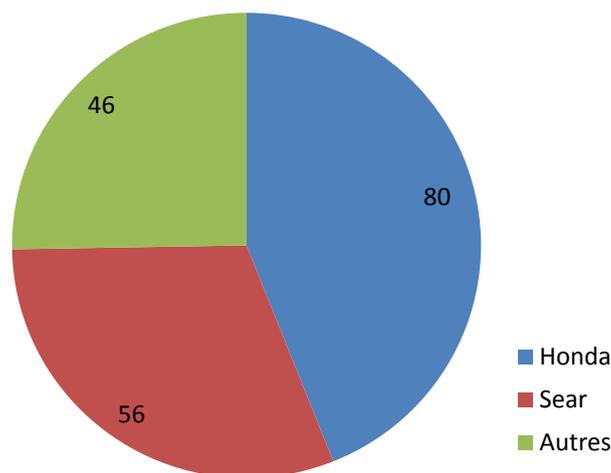
Il y aurait à l'heure actuelle, selon les estimations, 160 000 petites pompes motorisées en service au Ghana, 70 000 en Tanzanie, plus de 20 000 au Burkina Faso et 60 000 dans l'Oromie, l'Amhara et le Tigré en Ethiopie. Les recherches du projet AgWater Solutions indiquent que l'utilisation de petites pompes motorisées, essentiellement diesel, augmente en Afrique subsaharienne. Les superficies de terres qui pourraient être disponibles pour l'irrigation et la forte demande en cultures de légumes durant la saison sèche sont, au moins en partie, responsables de cette évolution.

En Tanzanie, 750 000 agriculteurs cultiveraient des légumes en utilisant des seaux et des arrosoirs

pour prélever manuellement l'eau des rivières et puits. Les enquêtes montrent que les ventes de pompes motorisées augmentent puisque plus de 7 000 pompes seraient vendues tous les ans. Il y aurait par ailleurs plus de 70 000 pompes en service, bénéficiant actuellement à plus de 150 000 agriculteurs.

...et des réseaux de distributeurs sont déjà en place

An Ghana, il y a environ 1 500 distributeurs de produits pour l'agriculture qui exploitent 3 500 points de vente d'intrants agricoles (IFDC, 2010). Un tiers de ces points de vente, en réponse à une enquête d'AgWater Solutions, a indiqué qu'ils vendaient des pompes.



La location de pompes représente un nouveau créneau dans le secteur déjà bien établi des entreprises de location

Les services de location sont courants dans les pays ciblés. Il existe dans ces cinq pays des entreprises de location de voitures et de téléphones portables. Au Ghana, le secteur prospère de la location propose des équipements de bureau/conférence, des voitures, des camions, des téléphones portables, et du matériel pour la construction, les travaux mécaniques et les secteurs du pétrole, du gaz et de l'alimentaire, et bien d'autres services.

Les services de location sont plus courant et sophistiqués dans les grandes cités mais la plupart des petites villes offrent des services de location de chaises, tables et haut-parleurs pour les fêtes et événements. La location est un modèle d'entreprise très répandu. Le service de fournisseur d'eau d'irrigation va encore plus loin en ce qu'il inclut le fonctionnement de la pompe dans le modèle pour éviter que les pompes ne soient endommagées par des manipulations sans précaution.

Ces paramètres ont les conséquences suivantes sur le modèle d'entreprise:

1. Le modèle d'entreprise est courant et par conséquent connu des utilisateurs possibles;
2. Il existe un réservoir de personnes disposant de connaissances et d'expérience pratique dans le domaine de la location; et
3. Il y aura des instruments juridiques (contrats, lois, etc.) et règles comptables conçus spécifiquement pour les activités de location et qui pourront être facilement adaptés à la location de pompes.

La faible utilisation des pompes montre des perspectives importantes pour la location de pompes

	Superficies irriguées par petites initiatives privées (ha)	Nombre de personnes concernées	Technologie d'élévation de l'eau utilisée			Nombre de pompes motorisées
			Seaux (%) utilisateurs	Pompes motorisées (%) utilisateurs	Pompes à pédales (%) utilisateurs	
Burkina Faso	10 000	170 000	85%	13%	2%	20 000
Ethiopie	350 000	s/o	84%	15%	1%	>400 000
Ghana	185 000	500 000	70%	30%	<1%	160 000
Tanzanie	150 000	750 000	91%	8%	1%	70 000
Zambie	90 000	s/o	85%	13%	2%	15 000

Source: enquêtes auprès des agriculteurs, projet AgWater Solutions

Les distributeurs de matériel agricole de toutes les petites villes des régions étudiées indiquent que la demande en petites pompes motorisées a augmenté ces dernières années, ce qu'ils attribuent à l'arrivée sur le marché des pompes chinoises peu onéreuses. Plus d'un million de pompes sont actuellement en service (par comparaison avec 20-25 millions en Inde). Le marché potentiel des pompes pourrait être de l'ordre de dix millions d'unités pour l'ensemble de l'ASS.

Références

- Direction des Statistiques Agricoles (DSA). 2005. Analyse des résultats de l'enquête maraîchère champagne agricole 2004/2005. Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques, Burkina Faso.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2012a. *Mapping and assessing the potential for investments in agricultural water management: Burkina Faso*. Country Investment Brief. Rome, Italy: FAO Water for AgWater Solutions Project.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2012b. *Mapping and assessing the potential for investments in agricultural water management: Ethiopia*. Country Investment Brief. Rome, Italy: FAO Water for AgWater Solutions Project.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2012c. *Mapping and assessing the potential for investments in agricultural water management: Ghana*. Country Investment Brief. Rome, Italy: FAO Water for AgWater Solutions Project.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2012d. *Mapping and Assessing the Potential for investments in agricultural water management: Tanzania*. Country Investment Brief. Rome, Italy: FAO Water for AgWater Solutions Project.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2012e. *Mapping and assessing the potential for investments in agricultural water management: Zambia*. Country Investment Brief. Rome, Italy: FAO Water for AgWater Solutions Project.
- International Center for Soil Fertility and Agricultural Development (IFDC), Ghana Agri-Input Dealers Association (GAIDA), and Ghana Agricultural Association Business and Information Center (GAABIC), 2010. Directory of Ghana Agri-Input Dealers. Ghana Agricultural Associations Business and Information Center.
- Ndanga, G. 2011. Gestion de l'eau agricole et économie des usagers du barrage de Korsimoro (Burkina Faso): Etat des lieux et pistes de réflexion. Ouagadougou : IWMI. Manuscrit non publié.
- Wood, G.D., and R Palmer-Jones. 1990. *The Water Sellers: A Cooperative Venture by the Rural Poor*. Kumarian Press (West Hartford, Conn., USA)

Analyse financière: le fournisseur de services d'irrigation

En bref:

- Les entrepreneurs peuvent dégager un bénéfice net de plus de 1 235 dollars EU par saison sur des revenus de 3 600 dollars EU.
- Chaque entrepreneur doit au minimum disposer de trois pompes.
- Ce genre d'entreprise est très sensible au prix du carburant et à la distance entre les sites de la clientèle.

Le scénario

La taille de l'entreprise peut varier en fonction des débouchés commerciaux et des compétences de l'entrepreneur. Les nombres et prix des pompes se fondent sur des enquêtes réalisées au Ghana auprès des agriculteurs (détails dans l'annexe) mais les concepts généraux sont applicables à une zone géographique plus étendue.

La taille de l'entreprise

L'entreprise est dirigée par l'entrepreneur aidé de deux assistants. L'entrepreneur possède trois pompes diesel motorisées de 5HP qui ont été achetées dans la ville la plus proche pour environ 400 dollars EU pièce, y compris les accessoires comme les tuyaux. La durée de vie moyenne d'une pompe est de cinq ans.

Les petites réparations sont effectuées à la maison; les réparations plus importantes sont réalisées par les ateliers de mécanique du village. Les trois pompes consomment 982 litres de diesel par saison (intensité de culture de 125%). Le diesel peut être acheté localement.

Nous estimons qu'il faut au minimum trois pompes pour que l'entreprise soit viable. Si une pompe tombe en panne et nécessite des réparations, il est alors possible d'utiliser les autres plus intensivement pour minimiser les pertes de recettes. Il est indispensable d'assurer des services d'irrigation ininterrompus pendant toute la saison pour éviter tout dommage aux légumes des agriculteurs. Chaque pompe supplémentaire augmente proportionnellement les bénéfices de l'entrepreneur.

L'entreprise type assure ses services à une vingtaine de clients par jour pendant la saison sèche et traite 7,4 hectares de cultures de légumes irriguées. L'entrepreneur et ses assistants transportent chacun une pompe motorisée jusqu'aux exploitations avoisinantes avec une bicyclette ou un chariot. Les exploitations font en moyenne 0,3 hectare et la distance entre les clients ne dépasse pas trois kilomètres. La durée des déplacements entre les exploitations est de 20 minutes et il faut compter environ une heure pour irriguer une exploitation. Les frais de service équivalent à 2,50 dollars EU de l'heure, ce qui représente en moyenne 188 dollars EU par saison et par agriculteur.

Les revenus

L'entreprise vend ses services d'irrigation à l'heure. Le revenu dépend donc du nombre d'heures facturées et du taux horaire de service. Le nombre d'heures facturable par l'entrepreneur est limité par le nombre d'heures de travail possible dans une journée, le temps nécessaire aux déplacements entre les clients, les temps d'indisponibilité des pompes dus aux réparations et le temps consacré aux tâches administratives. Pour un cycle de culture de 75 jours, l'entreprise peut facturer 843 heures aux clients. Les frais de service minimaux pour assurer la viabilité de l'entreprise sont de 2,50 dollars EU de l'heure, ce qui équivaut à un revenu brut de **3 600 dollars EU** par an. Il peut y avoir, selon la situation climatique et géographique, deux cycles de cultures par saison sèche. Nous avons fondé cet exemple sur l'hypothèse conservatrice d'un cycle par saison.

Prix horaire de location	\$EU par heure	2,50
Heures facturées aux clients	Heures	1 472
Revenu total	\$EU	3 682

Les frais fixes

Une pompe motorisée avec ses accessoires coûte environ 400 dollars EU. La durée de vie d'une pompe de bonne qualité est d'environ cinq ans. Nous partons du principe que les pompes sont achetées localement et que le taux d'intérêt est de 15%. Le coût en capital amorti est de 0,24 dollar EU par heure pour deux pompes. Pour transporter les pompes entre les clients, l'entrepreneur utilise une bicyclette ou un chariot qu'il possède déjà, donc il n'a pas besoin d'en acheter de nouveaux.

Coût d'achat de la pompe	\$EU	300
Tuyaux et accessoires	\$EU/an	100
Durée de vie d'une pompe	années	5
Intérêt annuel/taux d'escompte	%	15%
Frais fixes par an/saison*	\$EU	343
Coût amorti par heure facturable	\$EU/heure	0,24

*En supposant un taux d'intérêt de 15% et 5 ans de délai de récupération. Calculé au moyen de la calculatrice d'amortissement en ligne:

<http://www.bankrate.com/calculators/mortgages/amortization-calculator.aspx>

Les frais variables

Le carburant nécessaire pour faire fonctionner les pompes constitue l'un des principaux frais d'exploitation. Il faut environ deux litres de diesel pour faire fonctionner une pompe pendant trois heures. En se fondant sur un prix du diesel à 1,20 dollar EU par litre, chaque heure de fonctionnement de la pompe coûte 0,80 dollar EU. Les frais d'entretien sont estimés à 40 dollars EU par saison ou 0,07 dollar EU par heure de fonctionnement d'une pompe. Parmi les autres frais variables figurent les réparations et l'entretien, le salaire des assistants (payé par heure de travail) et les frais relatifs au transport de la pompe entre les clients.

Frais de fonctionnement de la pompe	\$EU	1 281
Coût de la main d'œuvre salariée	\$EU	793
Frais relatifs au transport	\$EU	29
Total des frais variables	\$EU	2 104
Total des frais variables	\$EU/heure	1,43

Les frais totaux

Les frais totaux s'élèvent à 1,43 dollar EU par heure facturée au client, soit 2 446 dollars EU par cycle de culture.

Frais variables	\$EU	2 104
Coûts d'amortissement	\$EU	343
Frais totaux	\$EU	2 446
Frais totaux par heure facturée	\$EU/heure	1,66

Les bénéfices nets

Le bénéfice pour l'entrepreneur est de 816 dollars EU par cycle de culture. Cela équivaut à juste un peu moins de 11 dollars EU par jour.

Revenu total	\$EU	3 682
Frais totaux	\$EU	2 446
Bénéfices	\$EU	1 235
Bénéfices par jour travaillé	\$EU par jour	16,47

Le délai de récupération et les mouvements de trésorerie

L'investissement initial du fournisseur de services d'irrigation s'élève à 1 200 dollars EU pour les trois pompes avec leurs accessoires. Nous partons du principe que cet investissement est financé par un prêt facilité par la pépinière d'entreprises. L'entreprise couvrira ses frais la première année et commencera ensuite à être profitable.

Prévisions sur cinq ans en dollars EU

	1ère année	2e année	3e année	4e année	5e année
Coût des pompes	1 200	0	0	0	0
Adoption par la clientèle	20%	40%	70%	90%	100%
Nombre de clients	4	8	14	18	20
Superficie irriguée	1,2	2,9	5,2	6,6	7,4
Coûts en carburant et d'entretien	209	418	731	940	1044
Coût de la main d'œuvre salariée	158,6	317,3	555,2	713,8	793,1
Frais de transport	5,89	11,78	20,62	26,51	29,45
Total des frais variables	373	747	1 307	1 680	1 867
Total des coûts en capitaux	343	343	343	343	343
Revenu total	736	1 473	2 577	3 314	3 682
Bénéfices nets	20	383	928	1 291	1 815

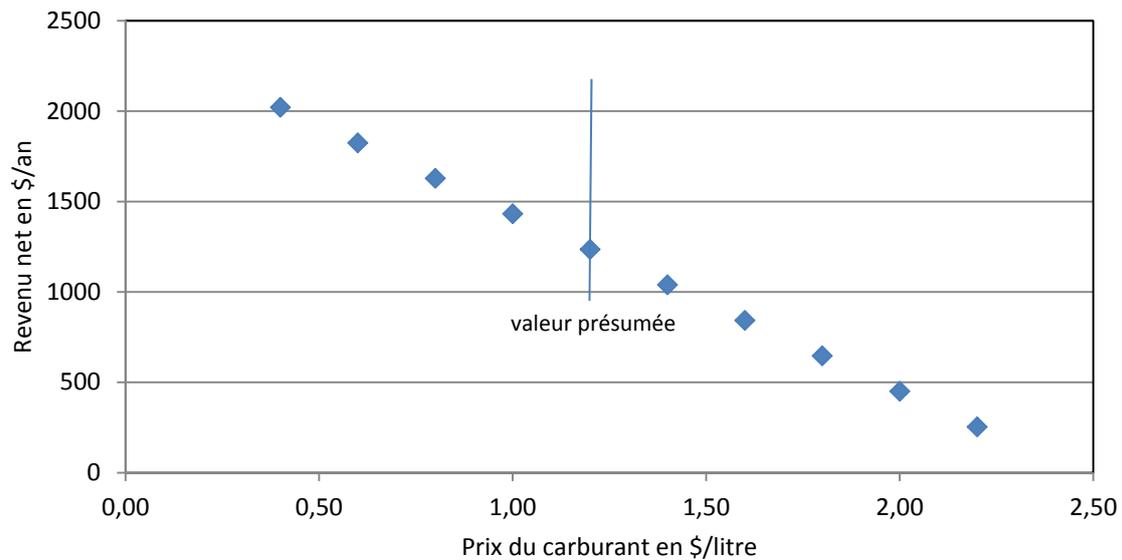
	1ère année	2e année	3e année	4e année	5e année
Coût des pompes	800	0	0	0	0
Adoption par la clientèle	25%	50%	75%	90%	100%
Nombre de clients	3	6	9	10	11
Superficie irriguée	1,2	2,1	3,2	3,8	4,2
Coûts en carburant et d'entretien	145	290	434	483	531
Coût de la main d'œuvre salariée	77,6	155,3	232,29	279,5	310,5
Frais de transport	3,95	7,90	11,85	14,22	15,80
Total des frais variables	226	453	679	776	857
Total des coûts en capitaux	204	204	204	204	204
Revenu total	464	927	1 391	1 669	1 854
Bénéfices nets	33	270	508	689	997

Analyse de sensibilité

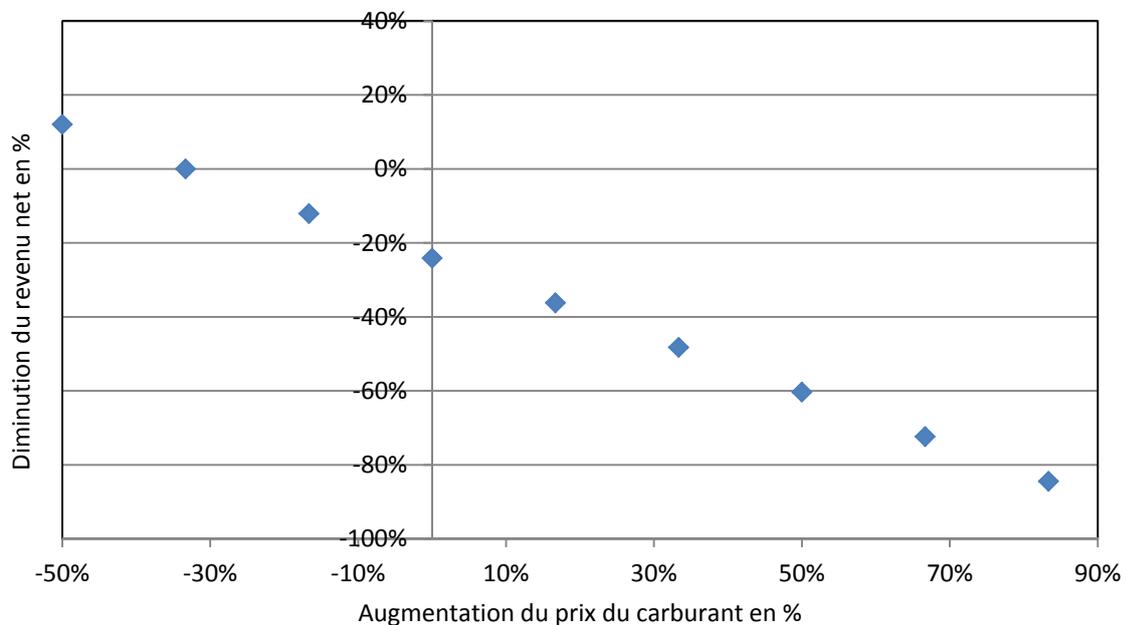
Le prix du carburant

Pour l'entrepreneur, la plus grande incertitude est le prix du carburant. Les diagrammes ci-dessous indiquent qu'une multiplication par deux du prix du carburant (à 2,50 \$EU par litre) rend l'entreprise pratiquement non viable, à moins que l'entrepreneur n'augmente radicalement le prix qu'il demande à ses clients.

Revenu net par rapport au prix du carburant (\$EU/litre)



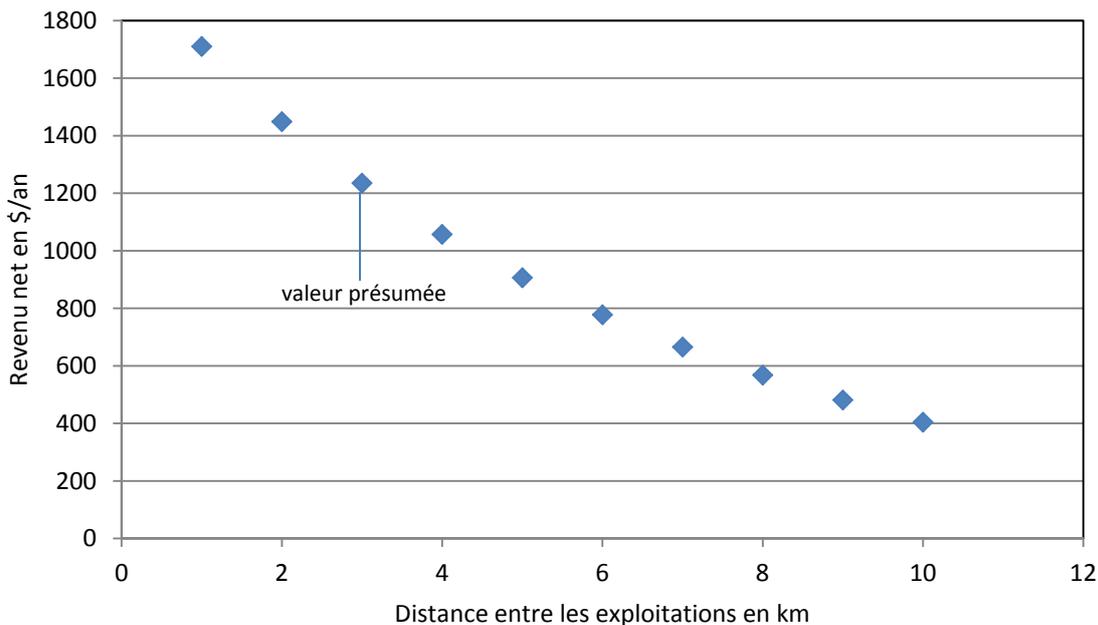
Revenu net par rapport à l'augmentation du prix du carburant en %



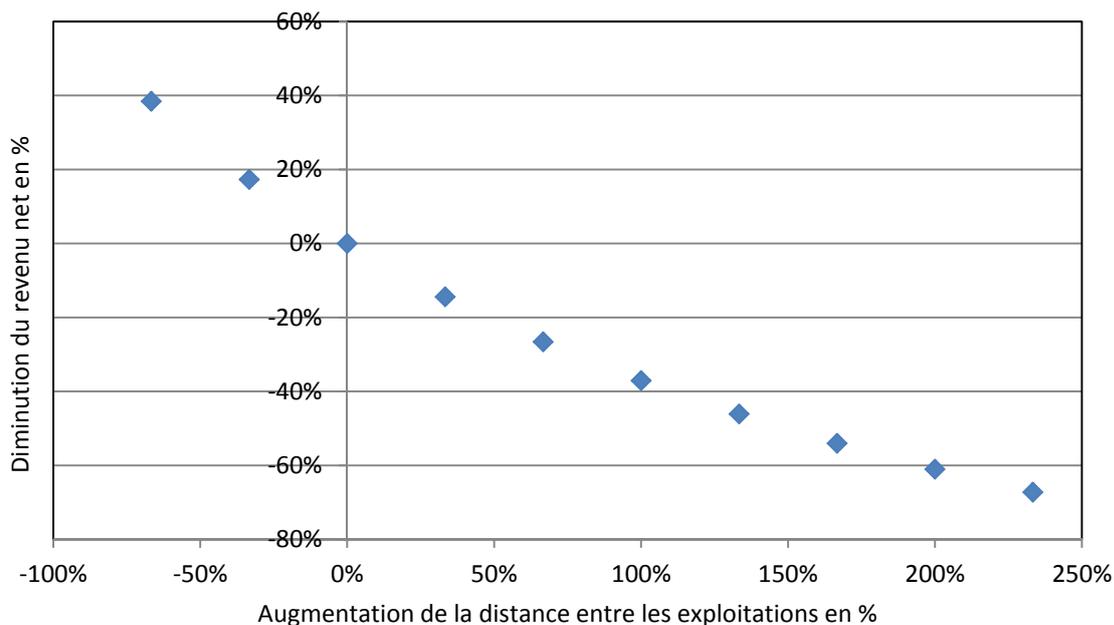
Le temps de déplacement entre les clients

L'une des grandes différences entre l'Afrique subsaharienne et l'Asie du Sud (où les services de location de pompes pour l'irrigation sont courants) est la densité des populations. En Afrique subsaharienne, les exploitations sont plus espacées, ce qui augmente le temps de déplacement et les coûts pour les entreprises de location de pompes. Le modèle prend pour hypothèse une distance moyenne de trois kilomètres entre les exploitations et un transport par bicyclette. Les diagrammes ci-dessous montrent que si la distance entre les exploitations était deux fois plus importante, les bénéfices diminueraient de 37%.

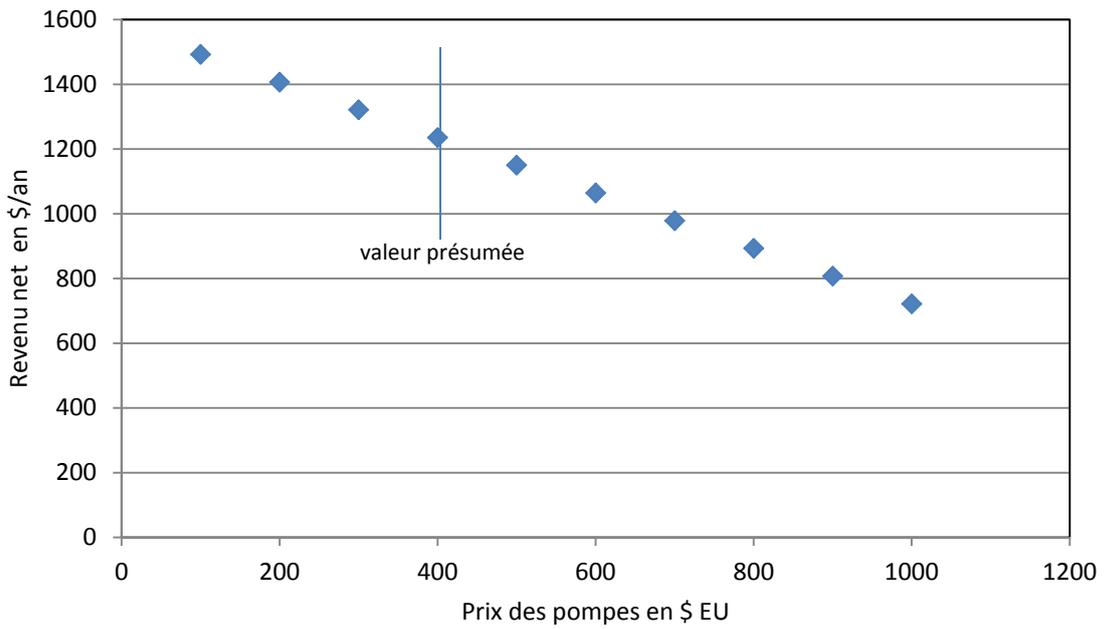
Revenu net par rapport à la distance entre les exploitations en km



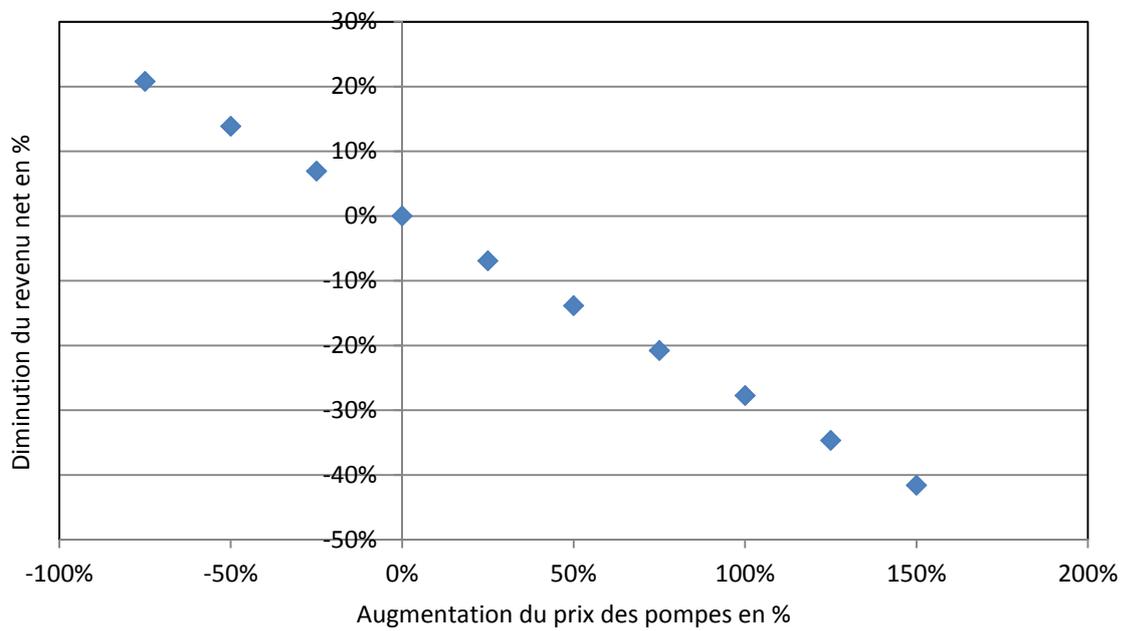
Revenu net par rapport à la distance entre les exploitations en %



Revenu net par rapport à l'augmentation du prix des pompes en \$EU



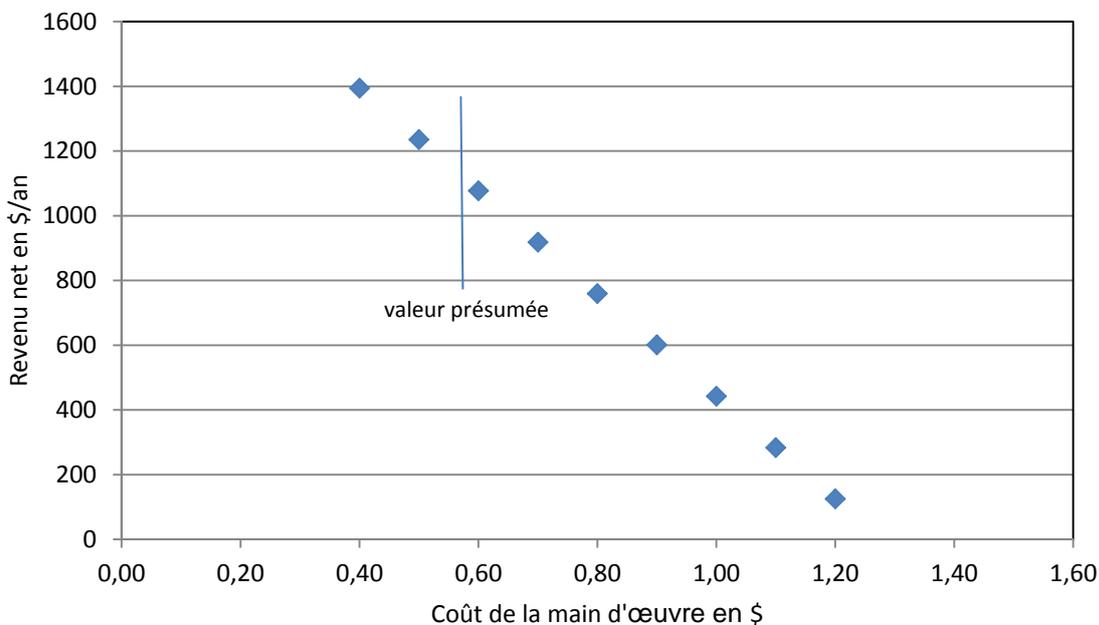
Revenu net par rapport à l'augmentation du prix des pompes en %



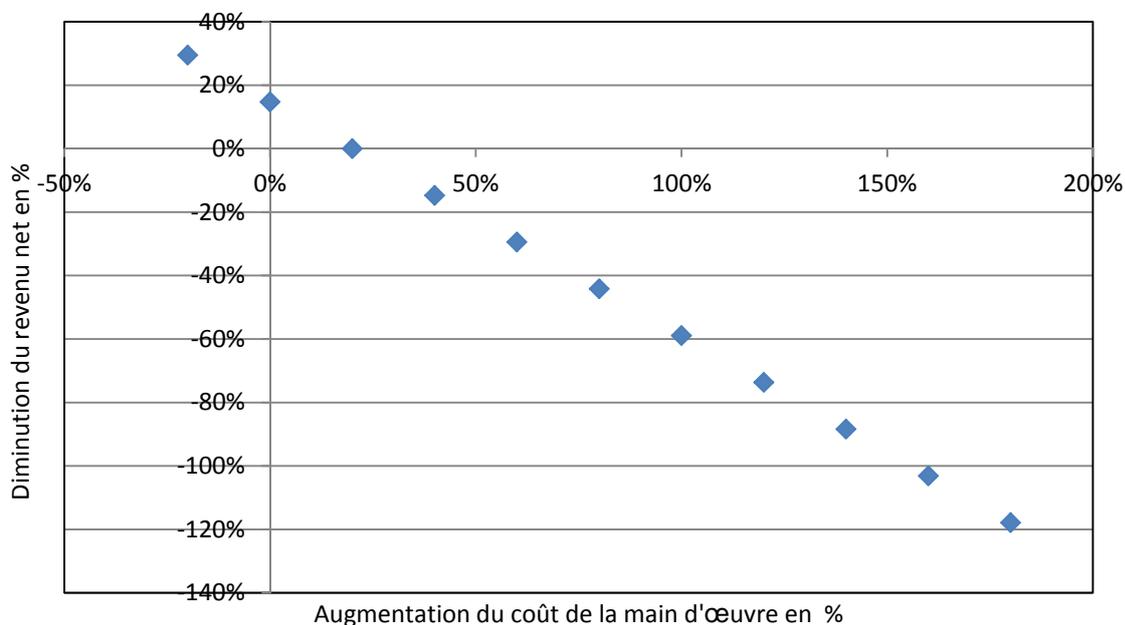
Le coût de la main d'œuvre

Le coût de la main d'œuvre ne représente qu'un élément relativement faible de la situation financière globale de l'entreprise. Par conséquent, l'augmentation des salaires a un impact relativement modeste sur les bénéfices nets. La multiplication par deux de la rémunération journalière de la main d'œuvre ne diminue les profits que de 9%.

Revenu net par rapport au coût de la main d'œuvre en \$EU



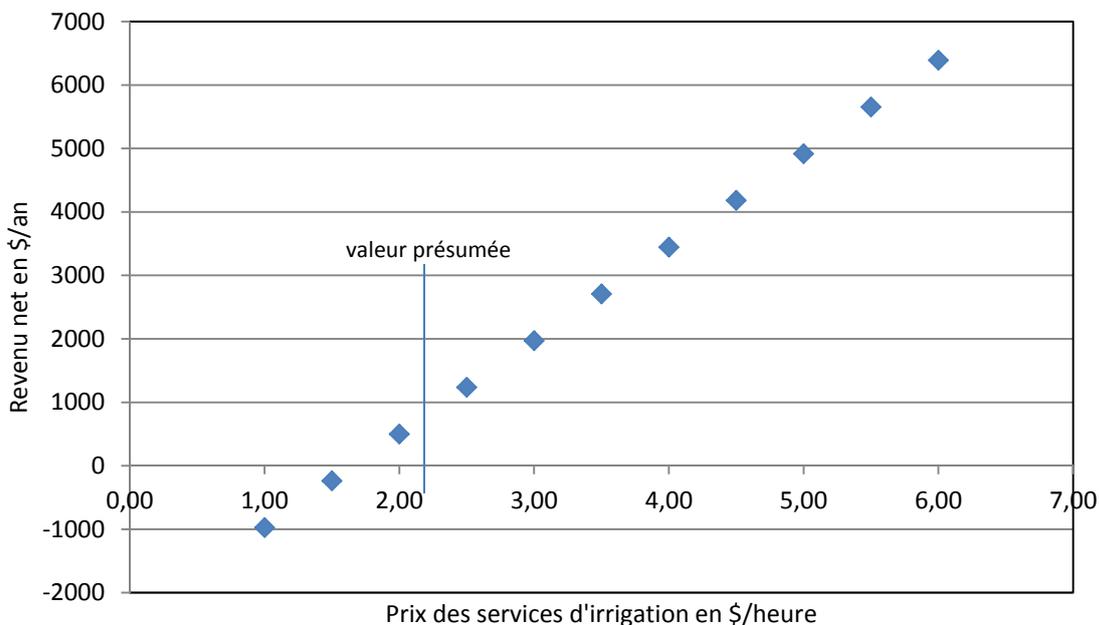
Revenu net par rapport au coût de la main d'œuvre en %



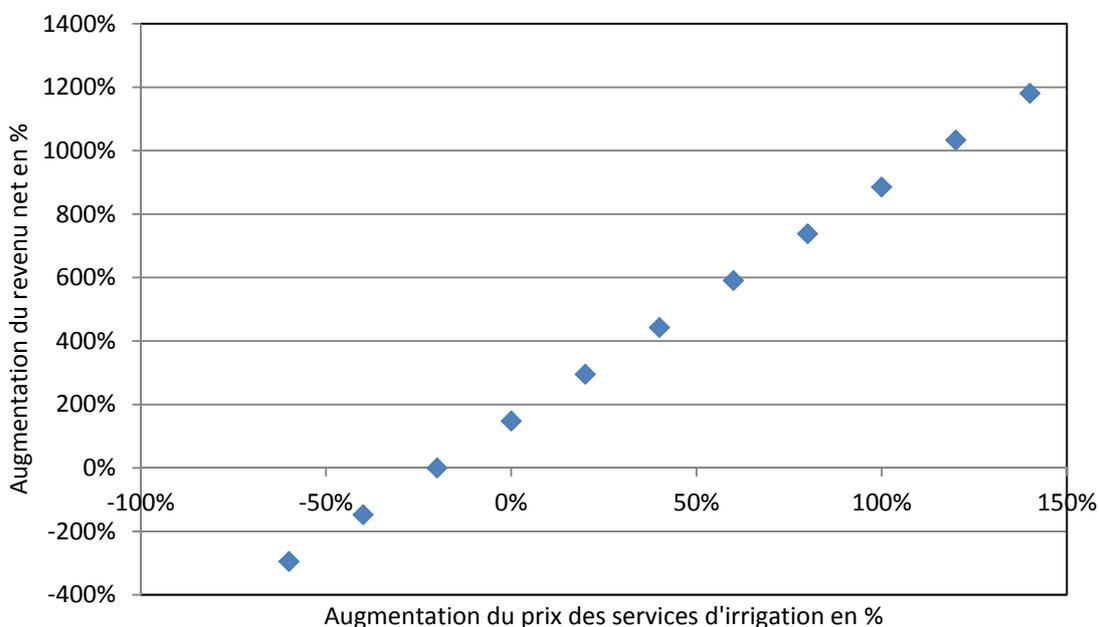
Le prix des services d'irrigation

Le prix minimal des services d'irrigation a été estimé à 2,20 dollars EU de l'heure pour garantir un bénéfice raisonnable à l'entrepreneur et prendre un peu en compte les risques inhérents à l'activité. Un prix inférieur à un dollar EU de l'heure entraîne des pertes. Si le prix dépasse 5 dollars EU de l'heure, les agriculteurs risquent de ne pas être intéressés (voir la section suivante).

Revenu net par rapport au prix des services d'irrigation (\$EU/heure)



Revenu net par rapport au prix des services d'irrigation en %



Analyse financière: le client/agriculteur

En bref:

- L'embauche d'un opérateur de petites pompes pour l'irrigation rend la culture de légumes de saison sèche plus profitable qu'avec l'arrosage manuel.
- L'exploitation d'un petit agriculteur est très sensible au prix et au rendement des cultures.
- Le prix des services d'irrigation est un élément relativement modeste pour l'analyse de sensibilité.

Le client type du fournisseur de services d'irrigation cultive 0,375 hectare de légumes à la saison sèche, ce qui lui permet de dégager un revenu de 1 186 dollars EU par cycle de culture. Le coût des intrants (à l'exclusion de l'irrigation) s'élève en moyenne à 242 dollars EU. La fourniture du service d'irrigation coûte 188 dollars EU par cycle de culture. L'agriculteur réalise un bénéfice de 756 dollars EU.

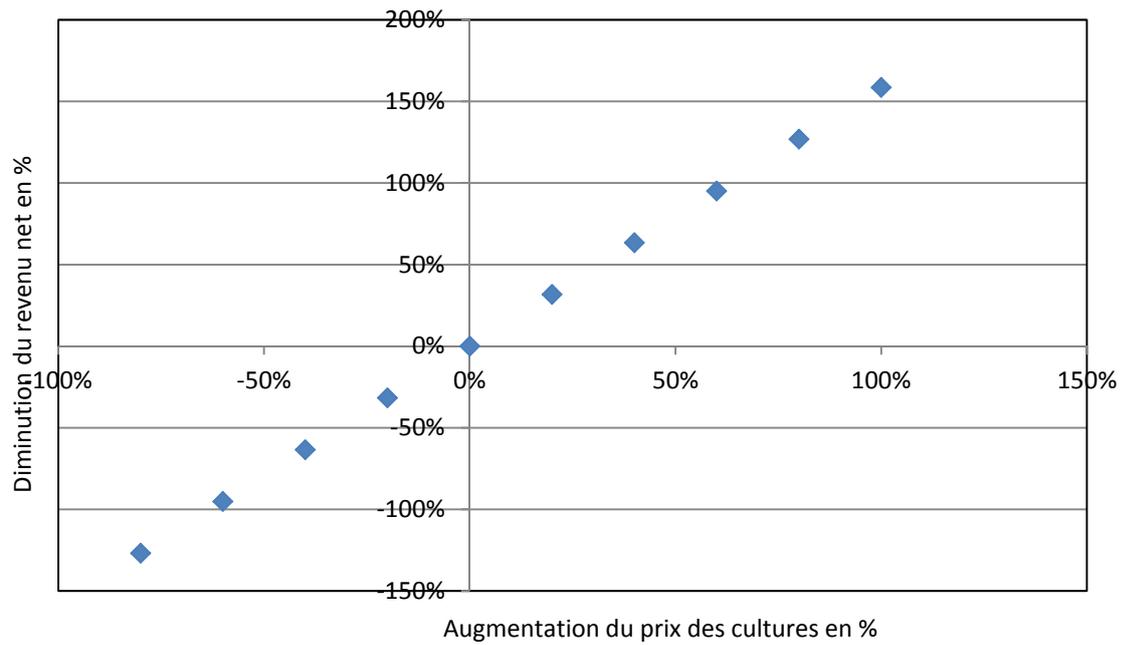
Main d'œuvre	\$EU	112
Semences	\$EU	38
Engrais	\$EU	57
Pesticides	\$EU	28
Matériel divers et de clôture	\$EU	8
Irrigation @ 2,50 \$EU/heure	\$EU	188
Coûts totaux	\$EU	429
Revenu total	\$EU	1 186
Bénéfice de la culture	\$EU	756

Analyse de sensibilité

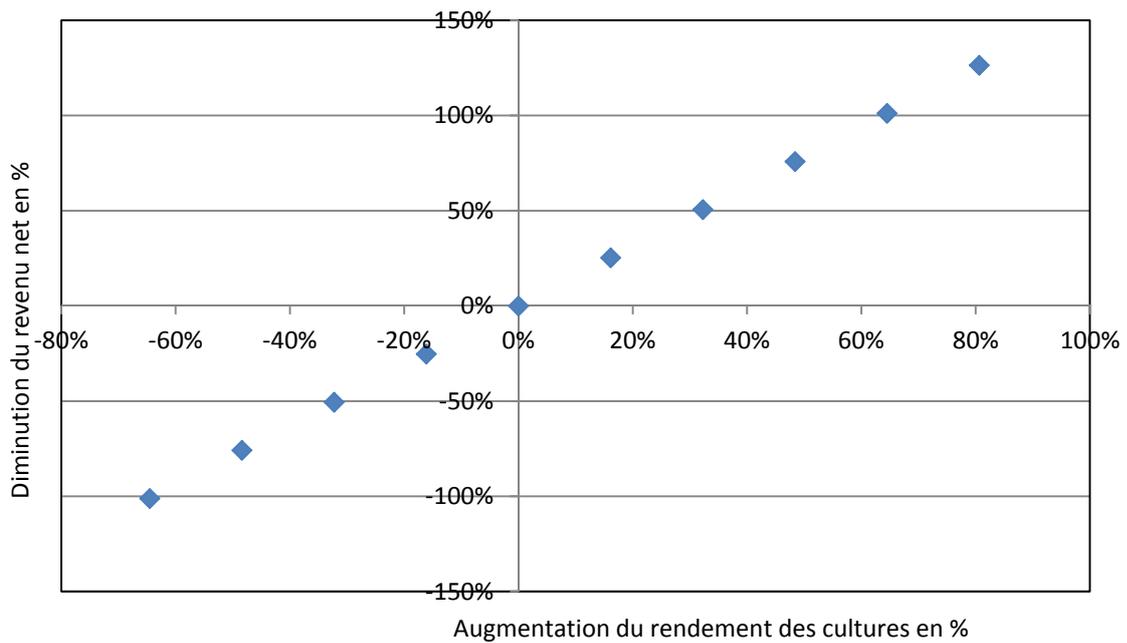
Une entreprise de services d'irrigation dépend de sa clientèle d'exploitants de cultures irriguées et profitables de légumes. Les revenus des exploitations sont extrêmement sensibles à la réduction des rendements (due au manque d'eau, aux ravageurs et aux maladies) et aux prix des cultures. Les diagrammes ci-dessous indiquent que si les rendements diminuent de moitié, les revenus des cultures baissent de 72%. Si les prix des cultures chutent à la moitié de leur valeur courante, les revenus des cultures baissent de 90%. Lorsque les prix des cultures diminuent de 80%, la culture de légumes irrigués n'est plus profitable.

Les répercussions du prix des services d'irrigation et du coût des autres intrants sont relativement modestes. Si le prix du service d'irrigation double et passe de deux à quatre dollars EU de l'heure, le revenu des cultures diminue de 19%. Une augmentation de 50% du coût des intrants diminue les revenus agricoles de 10%.

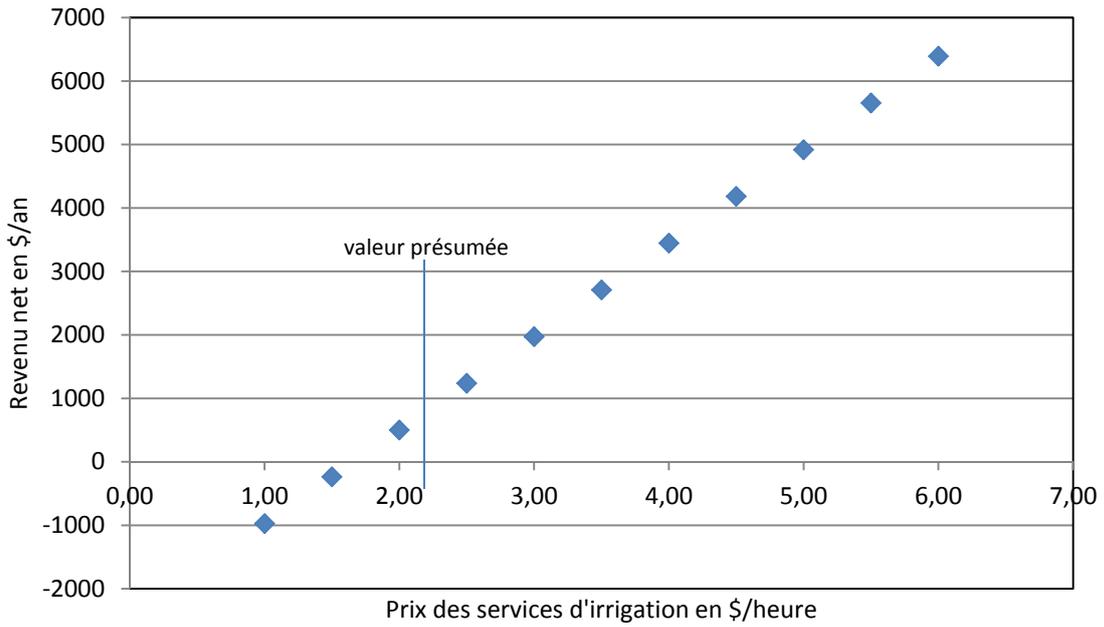
Revenu des cultures par rapport au prix de vente



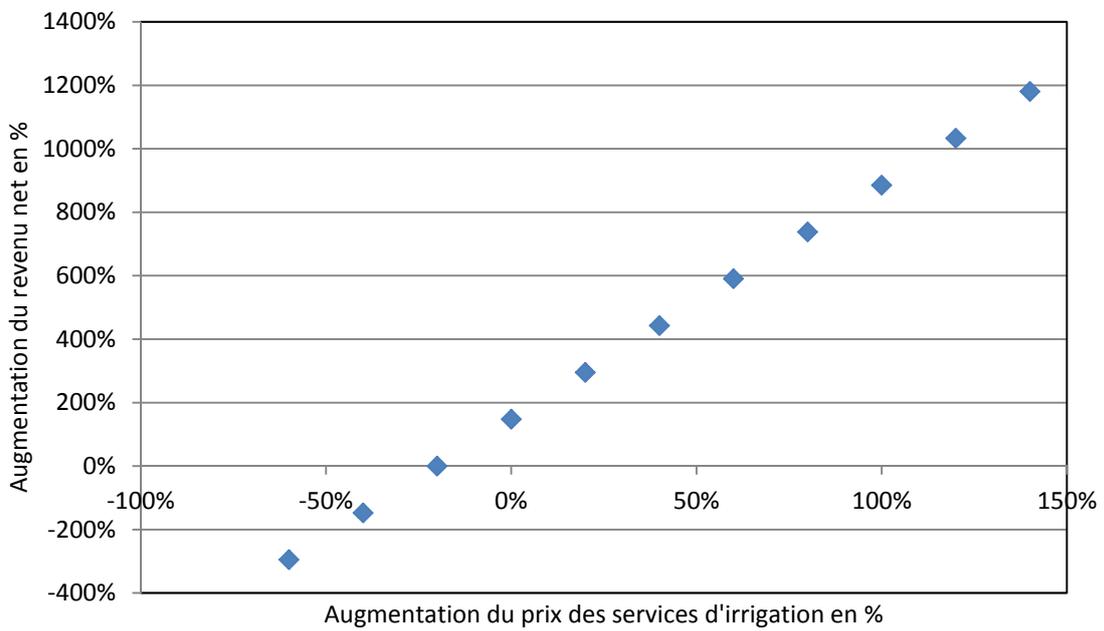
Revenu des cultures par rapport au rendement



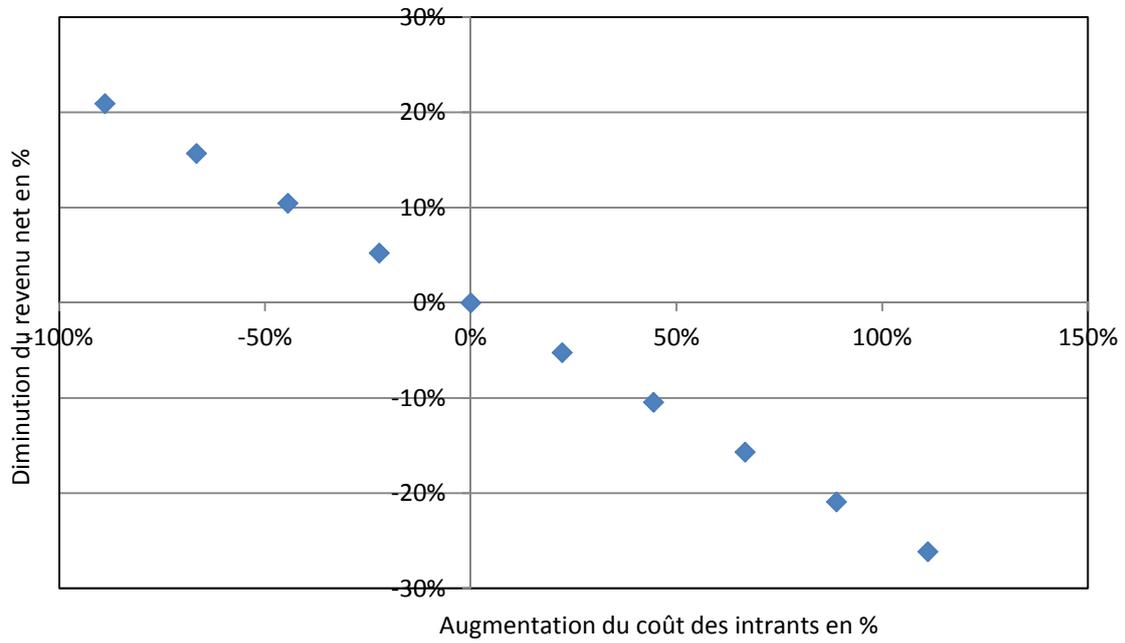
Revenu des cultures par rapport au prix des services d'irrigation en \$EU



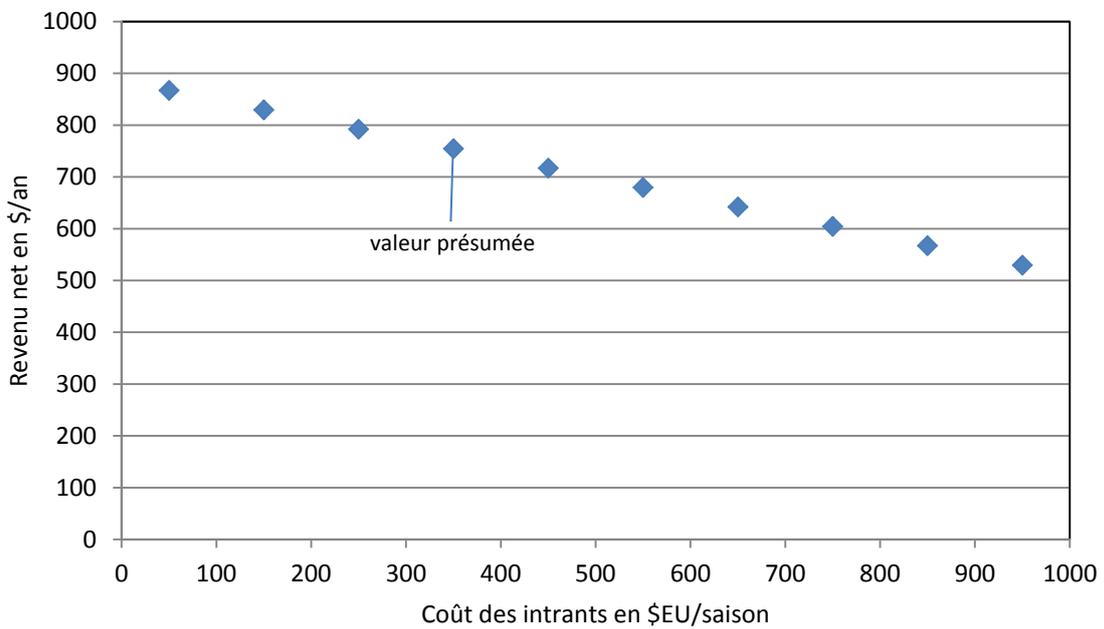
Revenu des cultures par rapport à l'augmentation du prix des services d'irrigation en %



Revenu des cultures par rapport à l'augmentation du coût des intrants en %



Revenu des cultures par rapport au coût des intrants en \$EU



Investissements pour lancer le secteur de la location de pompes

Trois initiatives doivent être financées pour lancer le secteur de la location de pompes:

- Des services d'appui aux entreprises permettant de recruter, former et soutenir les fournisseurs de services de pompage;
- L'accès au crédit pour les nouveaux entrepreneurs; et
- L'accès au crédit pour les petits exploitants agricoles.

Investissement 1: Les services d'appui aux entreprises optimisent les taux de réussite

Une entreprise en démarrage qui termine avec succès un programme d'incubation d'entreprises augmente ses chances de pérenniser son existence. Les chiffres de l'administration américaine en charge des petites entreprises montrent qu'après quatre ans, seulement 44% de tous les établissements restent en activité, par comparaison avec les 87% de compagnies qui ont été soutenues par un organisme d'appui aux entreprises.

Les services d'appui aux entreprises ne sont pas cantonnés aux pays développés comme les Etats-Unis. Le réseau africain de pépinières (**Incubator Network Africa**), qui est en expansion, rassemble des groupes qui ont récemment planifié et lancé des organismes en Angola, au Ghana, au Kenya, à Maurice, au Mozambique, au Nigeria, au Rwanda, au Sénégal, en Afrique du Sud et en Ouganda. Au Ghana, BusyInternet Ghana encourage le développement social et économique grâce à l'application des TIC. BusyInternet, à ce jour, a facilité la création et la croissance de 11 entreprises de TIC.

Nous proposons la création de 10 unités d'appui aux entreprises, au maximum, dans de petites villes d'Afrique subsaharienne présentant des possibilités intéressantes pour la production de légumes. Il existe déjà deux organismes (Tanzania Agribusiness Entrepreneurship Stakeholder Facilitator et Artumas Foundation) qui pourraient éventuellement être considérés comme des partenaires.

L'objectif des services d'appui aux entreprises est de recruter, former et soutenir les petits fournisseurs de services de pompage. L'analyse de rentabilisation recommande d'aider ces entreprises sur trois années maximum, après quoi elles peuvent s'auto-financer ou arrêter leur activité. Les services d'appui aux entreprises coûteront environ 1 060 000 dollars EU par an et par service, pour un coût total de 3 180 000 dollars EU pour les trois années.

		Coût par unité	Pour 10 pépinières
Salaires par unité d'appui aux entreprises	\$EU/an	25 000	250 000
Coûts administratifs par unité	\$EU/an	15 000	150 000
Coûts de formation par pépinière	\$EU/an	75 000	750 000
Coûts de fonctionnement par pépinière	\$EU/an	25 000	250 000
Total	\$EU/an		1 400 000

Le programme de formation des services d'appui aux entreprises dure quatre semaines. Les candidats admis reçoivent une allocation pour couvrir leurs dépenses de base, pour le logement si besoin est, le transport et les repas. Les livres et documents sont fournis gratuitement. Le total des dépenses par participant s'élève à 2 100 dollars EU.

Logement	\$EU/formation	1 000
Repas	\$EU/formation	560
Allocation	\$EU/formation	500
Transport	\$EU/formation	40
Total	\$EU/formation	2 100

Une unité d'appui aux entreprises formera 30 fournisseurs de services d'irrigation au cours de la première année pour un coût total de 75 000 dollars EU par an (coût des participants: 30 x 2 100 dollars EU + le matériel et le site: 12 000 dollars EU). La seconde année, l'unité d'appui aux entreprises forme 20 participants pour un coût total de 50 000 dollars EU. La troisième année est consacrée à des activités de suivi et de soutien aux fournisseurs de services et d'évaluation du programme pour tirer les enseignements de ce projet pilote.

Le coût total pour les 10 unités d'appui aux entreprises est de 2,5 millions de dollars EU.

	Première année	Seconde année	Troisième année	Total
Coût de la formation	750 000	500 000	0	1 250 000
Budget de fonctionnement	250 000	250 000	500 000	1 000 000
Evaluation	50 000	100 000	100 000	250 000
Total	1 050 000	850 000	600 000	2 500 000

Les centres d'appui aux entreprises fournissent les services suivants:

Recrutement: les critères de sélection se fondent sur les connaissances et l'expérience des candidats en matière d'agriculture commerciale.

Formation: le programme comprend les petites réparations sur les pompes et leur entretien, des notions fondamentales d'agronomie (dont des thèmes tels que la gestion intégrée des ravageurs, l'amendement des sols, l'utilisation sûre des produits agro-chimiques) et l'acquisition de compétences dans la gestion d'entreprise (tenue de la comptabilité, commercialisation, etc.). Idéalement, les centres d'appui aux entreprises seront reliés aux bureaux locaux de vulgarisation agricole et même, peut-être, situés dans les mêmes locaux ou à proximité.

Soutien: ils aideront 1) les entrepreneurs à obtenir des prêts, si besoin est, en offrant une assistance pour l'élaboration de plans d'activités, pour le calcul du coût du prêt, pour la création de contacts et en offrant des garanties de prêt; et 2) les petits exploitants agricoles à obtenir des prêts au début de la saison de végétation, à rembourser après la récolte, pour faciliter la conversion d'une petite parcelle arrosée manuellement à une plus grande superficie irriguée par le fournisseur de services de pompage.

Investissement 2: Des garanties de prêt aux fournisseurs de services d'irrigation

Nous suggérons de ne proposer des garanties de prêt aux fournisseurs de services d'irrigation que pour la première année. Nous partons du principe que lorsque les organismes de crédit auront pris confiance dans le programme, ils accepteront d'assumer seuls les risques de prolonger les prêts. Une fois l'entreprise mise en train, la pépinière offrira un soutien continu sous la forme d'un programme de mentorat.

Il apparaît, sur la base de 300 candidats la première année et d'un taux de réussite de 75%, qu'environ 225 pépinières auraient besoin d'une garantie de prêt de 2 500 dollars EU chacune, soit 562 500 dollars EU au total. Les coûts varieront selon les pays.

Investissement 3: L'accès au crédit pour les petits exploitants agricoles

L'un des principaux obstacles empêchant les petits exploitants agricoles de cultiver des superficies plus étendues est le coût des intrants. Pour cultiver 0,4 hectare de terre, un agriculteur a besoin d'environ 450 dollars EU pour se procurer des semences, de la main d'œuvre, des intrants, des pesticides, du matériel et de l'irrigation.

Les banques et les organismes de micro-crédit sont réticents à accorder des prêts dans le secteur agricole mais certains cas illustrent que cela se pratique avec des résultats positifs pour toutes les parties. Le modèle qui semble le mieux fonctionner est le cas de figure où une ONG ou un bailleur de fonds offre des garanties de prêt jusqu'à un certain montant (ex.: 50% de tout prêt individuel jusqu'à un total cumulé de 100 000 dollars EU).

Le facteur crucial est de persuader les prêteurs de structurer les prêts autour de la saison de végétation et des besoins des agriculteurs et non sur des remboursements hebdomadaires ou mensuels tels que ceux qu'ils mettent en place pour une clientèle essentiellement urbaine et salariée.

Les 225 fournisseurs de services d'irrigation répondent aux demandes de 4 500 agriculteurs. En partant du principe que 50% demanderont un prêt et avec une garantie pouvant aller jusqu'à 225 dollars EU par demandeur, le montant total nécessaire s'élève à 506 250 dollars EU.

Les fonds non utilisés à la fin de chaque année peuvent être transférés aux opérateurs des services d'appui aux entreprises afin qu'ils prolongent leurs programmes. Au bout de trois ans, les prêteurs devraient avoir suffisamment confiance pour assumer entièrement le risque associé aux prêts.

Investissements et bénéfices totaux

		Première année	Seconde année	Troisième année	Total
Investissements	Pépinières d'entreprises	1 050 000\$EU	850 000\$EU	600 000\$EU	2 500 000\$EU
	Garanties de prêt	1 068 750\$EU			1 068 750\$EU
	Evaluation	50 000\$EU	100 000\$EU	100 000\$EU	250 000\$EU
	Total	2 168 750\$EU	950 000\$EU	700 000\$EU	3 838 750\$EU
Bénéfices	Fournisseurs de services formés	300	200		500
	Nouveaux fournisseurs de services en activité	225	150		375
	Nouvelles superficies irriguées	1 665	1 110		2 775
	Nouveaux agriculteurs desservis (50% femmes)	4 500 (2 250)	3 000 (1 500)		7 500
	Revenus nets des agriculteurs	3 403 688\$EU	2 269 125\$EU		5 672 813\$EU
	Revenus nets des fournisseurs	227 957\$EU	185 305\$EU		463 262\$EU
	Total des bénéfices	3 681 645\$EU	2 454 430\$EU		6 136 675\$EU

Contingences et dépendances

La réalisation des objectifs commerciaux définis ci-dessus nécessitera l'intervention d'acteurs extérieurs à la portée immédiate de cette analyse. Ces objectifs peuvent être atteints sans leur participation, mais leur implication faciliterait grandement le processus et améliorerait les résultats.

Si les ONG, vulgarisateurs et journalistes pouvaient collaborer pour produire et diffuser des manuels illustrés rédigés dans les langues locales sur l'entretien et la réparation des pompes, les petits exploitants agricoles seraient mieux informés relativement à l'utilisation des petites pompes et aux avantages de la location de ces appareils, ce qui permettrait de stimuler la demande en services de location de pompes.

Si les vulgarisateurs acceptaient de faire du travail d'équipe avec des initiatives déjà en place telles que AGRA et bien d'autres et de tirer parti des connaissances acquises par les ONG (comme l'iDE), les petits exploitants agricoles seraient plus et mieux informés dans le domaine agronomique, ce qui permettrait aussi de stimuler la demande en services de location de pompes.

Si les opérateurs de téléphones portables pouvaient quotidiennement fournir les prix des produits par le biais des téléphones portables, cela réduirait les asymétries de l'information qui empêchent actuellement les petits exploitants agricoles de réaliser de meilleurs profits sur leurs produits, ce qui les encouragerait à augmenter leurs rendements et/ou à exploiter davantage de terres irrigables, soit des actions qui permettraient de réduire les risques qu'ils prennent et de stimuler la demande en services de location de pompes.

Si les droits et taxes d'importation étaient diminués ou éliminés, et que les procédures d'importation étaient rationalisées, les distributeurs pourraient importer davantage de pompes et proposer un plus vaste éventail de modèles, ce qui augmenterait la concurrence, améliorerait les services après-vente et stimulerait la demande.

Si les agriculteurs pouvaient bénéficier de facilités abordables de micro-crédit, ils auraient accès au crédit pour payer les frais initiaux d'une augmentation de leur production. Des plans d'assurance-récolte et des garanties de prêt leur permettraient d'assumer le risque des prêts.

Considérations non financières

Les répercussions positives

L'emploi sur l'exploitation

Le modèle d'entreprise favorise l'emploi sur l'exploitation et diminue les migrations de sortie en permettant aux agriculteurs de gagner leur vie sur leurs terres.

Les effets multiplicateurs

La ville de Korsimoro, à quelque 80 kilomètres au nord-est de Ouagadougou, au Burkina Faso, est devenue le «carrefour de l'oignon» de la région. Les négociants y viennent en camion, parfois de très loin, pour acheter des oignons en vrac. Un vaste éventail d'entreprises de services s'est développé autour du marché central, dont des stands vendant nourriture et boissons, des restaurants, des garages et des ateliers de réparation, des hôtels et des commerces de détail.

Les répercussions négatives

Il existe des répercussions négatives possibles à l'augmentation du nombre de petites pompes diesel en service et à l'expansion des superficies intensivement cultivées. La définition de l'ampleur de ces répercussions et des solutions possibles dépasse la portée de la présente analyse. Nous proposons toutefois qu'un budget soit prévu dans cette initiative pour la communication avec les ONG locales et les institutions de recherche intéressées par ces questions pour les encourager à poursuivre des recherches et à essayer des solutions susceptibles d'éviter ou d'atténuer certaines des répercussions négatives possibles.

Les répercussions sur l'environnement et la gestion des ressources

La rapide adoption des petites pompes motorisées en Inde apporte des enseignements utiles. Les zones où les pompes ont été largement adoptées ont connu des problèmes de surexploitation. Dans celles où les eaux souterraines constituaient la principale source, les aquifères se sont épuisés. Les chercheurs de l'IWMI démontrent que des dispositifs bien gérés de recharge des eaux souterraines peuvent remédier à ces problèmes, mais ces dispositifs coûtent cher et exigent des compétences considérables et un appui du gouvernement. Lorsque l'eau provient de rivières et de lacs, il faut examiner l'impact des prélèvements en amont et en aval ainsi que la gestion des ressources. Les solutions à ces difficultés relèvent alors de la sphère politique. Dans les régions où les eaux que les diverses utilisations se partagent sont limitées, il faut aussi prendre en compte le facteur hydrologique.

Si un grand nombre d'agriculteurs individuels achetaient leurs propres pompes, les taux de prélèvement de l'eau suggèrent que les ressources limitées en eau (pour lesquelles les ressources en eau nationales renouvelables serviraient d'indicateur) pourraient devenir problématiques. Ces estimations pourraient être améliorées par une meilleure surveillance des taux d'adoption des pompes par les agriculteurs et par l'amélioration de l'efficacité des pompes.

La pollution

L'augmentation de la production agricole se traduit généralement par l'augmentation de l'utilisation des produits agro-chimiques. Ils sont couramment utilisés de manière exagérée ou inappropriée et cela se reflète dans les problèmes subséquents de santé humaine et animale et la détérioration de la qualité de l'eau.

Les émissions de gaz à effet de serre

Une étude de AgWater Solutions sur les répercussions possibles de l'adoption des pompes motorisées en Ethiopie, au Burkina Faso, au Ghana, en Tanzanie et en Zambie suggère que, contrairement à ce qui se passe en Inde, il est peu probable que les émissions dues aux pompes utilisées pour l'irrigation constituent une proportion significative des émissions de dioxyde de carbone dans chacun de ces cinq pays. En 2010, les émissions dues aux pompes étaient considérablement inférieures à un pour cent des émissions actuelles des secteurs agricoles de chacun de ces pays. Même avec le scénario hypothétique selon lequel chaque petit exploitant agricole se mettrait à utiliser une pompe, les émissions de dioxyde de carbone qui en résulteraient resteraient en deçà de un pour cent des émissions actuelles du secteur agricole.

Annexe: Analyse financière pour les fournisseurs de services d'irrigation

Coûts du pompage	Unité	
Coût de l'achat d'une pompe	\$EU	300
Tuyaux et accessoires	\$EU/an	100
Durée de vie d'une pompe	années	5
Frais fixes par heure-investissement en capital	\$EU/heure	0,23
Efficacité de la pompe	litre de diesel/heure	0,67
Prix du carburant	\$EU/litre	1,20
Frais d'entretien	\$EU/heure	0,07
Coût de fonctionnement de la pompe par heure	\$EU/heure	0,87
Capacité maximale	Unité	
Distance moyenne entre les parcelles	km	3
Vitesse de déplacement entre les parcelles	km/h	10
Frais de déplacement	\$/km	0,5
Temps de déplacement entre les parcelles	heures	0,3
Taille moyenne des parcelles	hectares	0,3
Temps d'indisponibilité pour les réparations et l'entretien	% des heures de pompage	10%
Débit	m ³ /heures	30
Besoin en eau en mm/jour	mm/jour	8
Temps de pompage maximal/jour/pompe	heures	8
Jours de pompage maximaux/semaine	jours	6
Temps pour les tâches administratives	% des heures de travail	20%
Heures de travail par jour	heures	9
Jours de travail par saison	jours	75
Nombre de pompes		3
Coût de la main d'œuvre	\$EU/heure	0,50
Nombre de cycles de culture/an-intensité de culture		125%
Durée d'irrigation par parcelle	heures	0,80
Nombre de parcelles par jour	-	19,6
Besoins en main d'œuvre	heures/jour	25,9
Coûts totaux liés à la pompe	\$EU/an	1 624
Coût total de la main d'œuvre salariée	\$EU/an	793
Frais de transport totaux	\$EU/an	29
Heures facturables par jour	heures	15,7
Heures facturables par saison	heures	1 473
Main d'œuvre supplémentaire nécessaire	heures par jour	16,9
Coût total par heure facturable	\$EU/heure	1,66