

Opportunité de l'aide publique à l'irrigation des légumes d'industrie en Bretagne

*Philippe LE GOFFE*¹

*Intervention en réunion plénière du CSEB
le 1^{er} février 2016*

Sommaire

1. AIDES PUBLIQUES ET CREATION DE RICHESSES	2
2. LE CAS DES AIDES PUBLIQUES A L'IRRIGATION DES LEGUMES INDUSTRIE	3
2.1 Une activité privée qui ne fournit pas de biens collectifs	3
2.2 Impacts environnementaux et efficacité économique	3
2.3 Aide à l'irrigation et redistribution des richesses.....	4
2.4 Synthèse.....	5
3. ANALYSE DE LA RENTABILITE PRIVEE D'UN INVESTISSEMENT DANS UNE RETENUE D'IRRIGATION POUR LA PRODUCTION DE LEGUMES INDUSTRIELS.....	5
3.1 Rentabilité d'un investissement	5
3.2 Le cas de l'irrigation des légumes d'industrie	7
3.3 Comparaison du taux de rentabilité interne (TRI) de l'investissement d'irrigation avec et sans subvention	7
3.4 Comparaison de la variabilité des rendements, des prix et de la marge brute	8
4. CONCLUSIONS	10

¹ Membre du CSEB, professeur d'économie à Agrocampus Ouest (UMR SMART)

La profession demande que les pouvoirs publics (Région et Départements) financent 40% de l'investissement des systèmes d'irrigation de légumes d'industrie (retenue, réseaux d'irrigation, système de pompage,...).

Les arguments de la filière (production et transformation) en faveur de l'irrigation des légumes d'industrie sont :

- Améliorer la qualité des légumes
- Homogénéiser les calibres pour l'industrie
- Sécuriser les rendements agricoles
- Sécuriser l'approvisionnement des industries

La question posée ici est : ces aides publiques sont-elles justifiées en termes de création de richesses et de répartition des richesses ?

1. AIDES PUBLIQUES ET CREATION DE RICHESSES

En préalable, il faut rappeler **les relations entre le marché, l'Etat et la création de richesses**.

Les théories et l'histoire des faits économiques ont montré que **le marché crée plus de richesses que l'économie administrée** (ex. des économies socialistes), parce que modifier les prix et les coûts ou fixer des contraintes à la production empêchent les agents de maximiser la richesse individuelle et donc la richesse marchande globale (apparition de charges mortes).

Mais **le marché est aussi défaillant** (il ne peut pas tout faire) et l'Etat doit notamment intervenir pour :

- fournir des biens collectifs (défense, santé, éducation) et des externalités (biens hors-marché produits par des agents privés)
- empêcher les pouvoirs de marché excessifs
- aider les industries naissantes ou qui font des économies d'échelles, car elles n'ont pas au début la taille suffisante pour être concurrentielles
- aider des activités provisoirement en difficulté (ex. Alstom)
- prévenir des risques non gérés par le marché (crise financière), etc..

Cependant, l'argent public a un coût d'opportunité². D'une part, l'augmentation de la pression fiscale a un effet négatif sur la compétitivité des entreprises. D'autre part, financer un projet implique de renoncer à financer des projets alternatifs, potentiellement créateurs de plus de valeur. Comme l'environnement, l'argent public est un bien collectif soumis au syndrome³ qui conduit à la « tragédie des communs », ici des finances publiques : personne ne veut renoncer à distribuer ou à bénéficier de l'argent public.

² Le coût d'opportunité est la valeur de la meilleure alternative perdue, c'est-à-dire la perte de la valeur de la meilleure alternative à laquelle on a renoncé.

³ Syndrome du « dilemme du prisonnier ».

2. LE CAS DES AIDES PUBLIQUES A L'IRRIGATION DES LEGUMES INDUSTRIE

2.1 Une activité privée qui ne fournit pas de biens collectifs

La filière de légumes industriels n'est pas une industrie naissante et elle n'est pas confrontée à des difficultés conjoncturelles.

Les retenues d'irrigation ne sont pas des biens collectifs et n'en fournissent pas : l'aide publique financerait ici des biens privés et les pouvoirs publics ne maîtrisent pas l'usage qu'en feront les propriétaires privés.

Les avantages avancés par la profession sont d'ailleurs exclusivement privés :

- la prime qualité payée par les transformateurs
- l'assurance rendement économisée par les producteurs
- les coûts de sur ou sous-capacité économisés par les transformateurs

Par ailleurs, il y a des risques de destruction de biens collectifs environnementaux (eau, zone humides, voir supra).

2.2 Impacts environnementaux et efficacité économique

Le coût d'opportunité des ressources naturelles (eau et zones humides non fonctionnelles) est la valeur de la meilleure alternative perdue si on avait fait un autre usage des ressources naturelles consommées :

- Eau : cout d'opportunité faible en hiver (car il y a beaucoup d'eau) mais probablement plus important en période d'étiage
- Zones humides: coût d'opportunité vraisemblablement élevé (épuration, régulation, biodiversité, etc..), y compris pour les zones humides non-fonctionnelles car elles pourraient être réhabilitées (on perd la valeur potentielle de cette réhabilitation)
- Autres dommages potentiels : eutrophisation, espèces invasives, ceux liés aux intrants et pratiques des cultures légumières intensives, etc..

Les retenues d'irrigation sont rentables socialement si le bénéfice net (hors-subvention) dégagé par ces retenues est supérieur aux coûts d'opportunité des ressources naturelles.

Même dans ce cas, la consommation des ressources naturelles doit être limitée : on ne peut pas envisager une consommation illimitée des ressources naturelles car leur cout d'opportunité n'est pas constant marginalement. Il est probablement croissant car consommer un peu de ressources naturelles ne diminue pas trop les fonctions de celles-ci, mais si on en consomme beaucoup, les coûts d'opportunité marginaux augmentent beaucoup.

Ce calcul n'est pas fait par les producteurs, car ce sont des biens en dehors du marché dont ils ne paient pas les couts d'opportunité.

La subvention peut encourager des projets qui ne sont pas rentables sur le plan privé, ou sur le plan social (des projets qui ont un bénéfice privé positif mais inférieur au coût d'opportunité des ressources naturelles). Dans le premier cas, la subvention est la condition de la réalisation du projet. Elle est moins nécessaire dans le second cas, mais elle légitime et accroît l'intérêt privé des projets qui ne sont pas socialement intéressants. C'est pourquoi il est intéressant d'étudier la rentabilité des investissements d'irrigation et comment elle est affectée par les subventions.

On voit apparaître ce que l'on appelle en économie des charges mortes (pertes de valeur) :

- Soit une charge morte simple (externe) : par exemple, une retenue rentable sur le plan privé mais pas sur le plan social car elle a des coûts externes (coûts d'opportunité) qui sont élevés,
- Soit une charge morte double (privée et externe) dans le cas de subventions attribuées à une retenue non rentable sur le plan privé et qui provoque des dommages externes.

2.3 Aide à l'irrigation et redistribution des richesses

Les effets d'aubaine potentiels correspondent à un « cadeau » fait à un groupe social particulier, d'autant plus que le projet est déjà rentable en lui-même. Donc la question que l'on peut se poser est : pourquoi un cadeau à certains et pas à d'autres ?

Cette aide est destinée a priori aux agriculteurs mais il y a des mécanismes économiques qui font qu'à terme **cette aide peut se trouver captée par l'aval** de la filière pour des raisons qui relèvent de l'économie industrielle et de la concurrence :

- Les producteurs n'ont pas de pouvoir de marché (celui de fixer les prix), car ils sont nombreux et petits. En conséquence, la baisse des coûts de production ne profitera pas nécessairement aux producteurs, mais peut se répercuter à terme sur la baisse des prix payés aux producteurs.
- L'OP CECAB, interlocuteur unique des 5 usines du Morbihan, fixe un prix unique des légumes achetés par les transformateurs : c'est positif pour les producteurs si l'OP joue son rôle de représentation des producteurs. Cependant, si la CECAB est un monopole local vis-à-vis des transformateurs, elle est aussi un monopsonne vis-à-vis des producteurs. Elle a donc un pouvoir de marché. Certes les coopératives ne doivent pas faire de bénéfices, mais comme les monopoles publics (ex. SNCF) elles ne sont pas incitées à diminuer leurs coûts. La CECAB peut donc absorber partiellement cette aide aux retenues d'irrigation qui devrait être une rente pour les producteurs.
- Par ailleurs, les transformateurs et la grande distribution ont une surface nationale ou internationale, donc ils ont un pouvoir de marché par le fait qu'ils peuvent s'approvisionner ailleurs que dans la zone locale. On peut craindre que la rente ne reste pas durablement entre les mains des producteurs, elle peut être captée partiellement par la CECAB (si elle est vertueuse, elle la redistribuera aux producteurs) et probablement par les transformateurs et la grande distribution.
- Si cette subvention est en partie captée à terme par l'aval, on peut se demander pourquoi l'aval ne participerait pas au financement de ce qui va lui permettre d'avoir un avantage en sécurité d'approvisionnement. Sinon, elle bénéficierait gratuitement de 2 avantages : la part de l'aide qu'elle va capter et la sécurité d'approvisionnement.
A titre d'exemple, le groupe Bonduelle au Québec paie des « primes de rendement » pour inciter les producteurs à investir dans l'irrigation, ce qui est une forme de rémunération des investissements d'irrigation par l'aval.

La création d'emplois industriels dans les zones déshéritées pourrait justifier la perfusion de solidarité par les contribuables plus riches. Mais on pourrait aussi donner l'aide directement aux chômeurs : ceci coûterait moins cher car on n'aurait pas la perte de valeur de l'activité non rentable (mais symboliquement, ce n'est pas la même chose !).

2.4 Synthèse

Deux cas sont à considérer, selon que **la retenue sans subvention est rentable ou pas au plan privé** :

- Retenue non rentable
 - L'encourager par une subvention fait perdre de la richesse (charge morte)
 - A cette perte, il faut ajouter le coût d'opportunité des ressources naturelles
- Retenue rentable
 - La subvention est un effet d'aubaine pour les producteurs et pour l'aval
 - On peut autoriser les retenues (sans subvention) tant qu'elles sont rentables socialement c'est-à-dire tant que le bénéfice net est supérieur au coût d'opportunité des ressources naturelles, tout au moins à la marge.

D'où l'idée d'analyser la rentabilité privée des retenues d'irrigation dans une étude de cas sur les légumes d'industrie.

3. ANALYSE DE LA RENTABILITE PRIVEE D'UN INVESTISSEMENT DANS UNE RETENUE D'IRRIGATION POUR LA PRODUCTION DE LEGUMES INDUSTRIELS

3.1 Rentabilité d'un investissement

- **Taux de rentabilité interne (TRI)** : c'est le taux d'actualisation qui annule la valeur actuelle nette. Le taux de rentabilité interne est comparable au rendement d'un actif financier quel qu'il soit (taux d'intérêt d'un placement bancaire par ex).
Le processus d'actualisation est un concept éminemment économique. Lorsqu'on veut évaluer un projet d'investissement, on est amené à déprécier les coûts et bénéfices futurs pour tenir compte du temps. Deux aspects justifient cette dépréciation du futur :
 - le capital a une productivité donc on ne peut pas considérer de la même façon un capital aujourd'hui et un capital dans t années, car pendant ces t années le capital a produit un rendement ;
 - le consommateur a une préférence pour le présent c'est-à-dire qu'il préfère avoir 100€ aujourd'hui que 100€ dans 10 ans (cela signifie que 100€ dans 10 ans valent moins que 100€ aujourd'hui).
- **Actualisation** : pour tenir compte de la productivité du capital et de la préférence pour le présent, on déprécie le futur :
 - Si on place B_0 à r pendant t années, on obtient $B_t = B_0(1 + r)^t$. Pour tenir compte des intérêts cumulés, chaque année la somme est augmentée du rendement r .

- Or, la valeur actuelle de B_t est B_0 , aussi égal à $B_t/(1+r)^t$
 C'est pourquoi, pour actualiser les postes de coûts et de bénéfices qui vont intervenir dans le futur, on les déprécie en les divisant par $(1+r)^t$ où r est le taux d'actualisation (le taux d'actualisation est homogène au taux d'intérêt mais peut être fixé arbitrairement, notamment pour les projets publics).
 Pour un investissement, Cela permet de calculer la valeur actuelle nette de ce projet d'investissement.

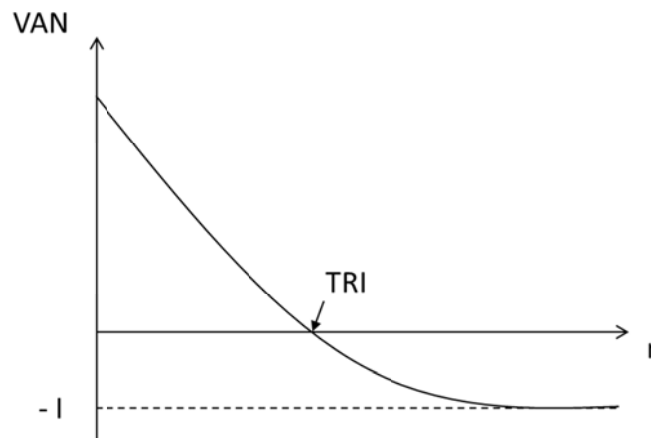
• **La valeur actuelle nette (VAN)** d'un projet d'investissement est la somme actualisée de la chronique des coûts et des bénéfices intervenant pendant la durée de vie du projet :

$$- VAN = - I + \sum_{t=1, T} (B_t - C_t)/(1+r)^t$$

I est l'investissement de départ (année 0) et $\sum_{t=1, T}$ est la somme de t à T (durée de vie du projet), des bénéfices B_t moins les coûts C_t , tout cela actualisé.

On voit que la somme des bénéfices moins les coûts doit être supérieure à l'investissement pour mettre en place le projet. Quand $r = 0$, la VAN du projet est maximale. Si r augmente, on déprécie de plus en plus le futur : plus le taux d'actualisation est élevé, plus les sommes qui vont intervenir dans le futur vont être dépréciées jusqu'à s'annuler si r est très grand. Dans ce cas, la VAN tend vers $- I$.

Figure 1 : Variation de la VAN avec le taux d'actualisation et détermination du TRI



D'une valeur positive de VAN quand le taux d'actualisation est nul, on tend vers $-I$ quand le taux d'intérêt tend vers l'infini. Le TRI est le taux d'actualisation qui annule la VAN. Le TRI est le taux intrinsèque de rentabilité d'un investissement : l'investissement rapporte ce TRI qui va être comparable à des taux de rendement d'actifs financiers. En général, un projet se finance avec un emprunt, donc si on emprunte avec un taux d'intérêt inférieur au TRI, la VAN est positive et le projet est donc rentable (et vice versa). D'où l'importance de ce TRI : on peut le comparer au taux d'emprunt ou au taux de placement (les taux de placement non risqués sont à 2-3% aujourd'hui)

3.2 Le cas de l'irrigation des légumes d'industrie

Le calcul de rentabilité qui a été fait est basé sur les données suivantes⁴ :

- **L'investissement** d'une installation d'irrigation pour 20 ha de SAU en double culture est de l'ordre de 173 000 € correspondant à :
 - Réserve (30 000 m³) avec matériaux naturels imperméables, sur place
 - Réseau d'irrigation
 - Station de pompage
 - Durée de vie 40 ans
- **Les frais annuels** de l'irrigation sont évalués à 4000 €
- **Les revenus annuels**

L'avantage fondamental de l'irrigation est la possibilité de pratiquer la double culture : après une première culture, l'agriculteur peut implanter une deuxième culture en fin de printemps ou en été (en dérobée) grâce à l'irrigation au moment où la réserve d'eau dans le sol est insuffisante. Par conséquent, sont pris en compte :

 - La différence entre un système irrigué (double culture) et un système non irrigué (simple culture) sur la même SAU
 - Le supplément de marge brute. La marge brute correspond aux produits moins les charges variables (y compris frais de récolte par tiers), qui varient avec les surfaces mises en culture. Le système irrigué permet un supplément de marge brute important qui vient à la fois de l'amélioration du rendement et de la double culture
 - Le supplément de charges de structure (charges fixes) telles que les coûts en matériel, travail, charges MSA. Des hypothèses ont été posées sur le coût d'opportunité des facteurs fixes de la deuxième culture, mécanisation et travail (si le matériel est surdimensionné, il peut être utilisé presque sans coût supplémentaire ; de la même façon le coût d'opportunité du travail dépend de la quantité de travail en excès sur l'exploitation)

3.3 Comparaison du taux de rentabilité interne (TRI) de l'investissement d'irrigation avec et sans subvention

L'irrigation est prévue pour 35ha de légumes, sachant que 60 ha sont équipés pour l'irrigation de manière à intégrer la rotation des cultures.

- **Assolement irrigué (double culture)**

1 ^{ère} culture	Pois 10 ha		Epinard 10 ha	
2 ^{ème} culture	Haricot 5 ha	Brocolis 5 ha	Haricot 5 ha	Maïs 5 ha

- **Assolement non irrigué (simple culture)**

Culture	Pois 6 ha	Haricot 6 ha	Maïs 8 ha
---------	-----------	--------------	-----------

⁴ Sources : Chambre d'agriculture 56 (investissements), Cecab (assolement), CER France 56 (résultats 2009-2013, pois et haricot, groupes irrigué/non irrigué), Cogedis (charges de structure)

Tableau 1 : Taux de rentabilité interne (TRI) de l'investissement d'irrigation pour différents scénarios avec et sans subvention à l'investissement

Scénario	Avec subvention (40 %)	Sans subvention
1) Base (charges de structure complètes sur 2 ^{ème} culture)	12 %	5,5 %
2) Pas de poste mécanisation sur 2 ^{ème} culture	23 %	13 %
3) Pas de poste main d'œuvre sur 2 ^{ème} culture	13,5 %	6,5 %
4) 6 ha en double culture en non irrigué	7,5 %	2,5 %
5) Remplacement du brocoli par maïs en 2 ^{ème} culture	6,5 %	1,5 %

Les scénarios 1, 2 et 3 diffèrent selon les coûts d'opportunité appliqués pour la seconde culture :

- Le scénario 1 est le moins favorable puisqu'on applique un coût d'opportunité sur l'ensemble des charges de structures
- Le scénario 2 est un peu plus favorable car on n'applique pas de coût d'opportunité sur le matériel
- Le scénario 3 est moins crédible car on n'applique pas de coût d'opportunité sur la main d'œuvre

Les 2 derniers scénarios (4 et 5) ne sont pas très plausibles. Si le producteur en non irrigué peut faire une double culture (scenarion 4), cela annule l'intérêt de l'irrigation (il ne reste que l'avantage « rendement »). Par ailleurs, l'irrigation est prévue pour faire un maximum de culture en cultures légumières et non pas en maïs (scenarion 5).

Conclusion : Globalement, on peut dire que **l'investissement est rentable sans subvention** et qu'il y a un **effet d'aubaine avec la subvention**.

3.4 Comparaison de la variabilité des rendements, des prix et de la marge brute

A partir des données du CER France 56 sur 5 ans (années 2009 à 2013), nous avons comparé la variabilité des rendements, des prix et de la marge brute entre des groupes de producteurs en irrigué et non irrigué.

La réduction de la variabilité (mesurée par le coefficient de variation CV) est un avantage économique supplémentaire équivalent à une prime d'assurance (ou de risque) qui viendrait augmenter les taux internes de rentabilité.

- **Tableau 2 : Irrigation et variabilité des performances techniques et économiques : cas du POIS**

POIS	Rendement (t/ha)		Prix (€/t)		Marge brute (€/ha)	
	Non irrigué	Irrigué	Non irrigué	Irrigué	Non irrigué	Irrigué
Moyenne	7,6	8,2	298	288	994	1055
Ecart-type	0,77	0,81	18	24	165	122
CV (%)	10	10	6	8	16	11

Pour le pois, le rendement augmente un peu mais la variabilité (CV = écart type / moyenne) est peu affectée.

S'agissant des prix, il est surprenant de constater qu'ils sont plus faibles en irrigué qu'en non irrigué, malgré les arguments avancés par la profession que l'irrigation améliorerait la qualité. Cela ne peut pas être lié à la saison et à la double culture car les prix de 1^{ère} et 2^{ème} culture sont les mêmes (communication perso. F. Leturcq, Cecab). Ce serait plutôt une question de calibrage, donc de qualité, mais cela reste à confirmer.

Concernant la marge brute, il y a une baisse de la variabilité en irrigué qui est probablement due à la diminution de la variabilité des charges variables.

- **Tableau 3 : Irrigation et variabilité des performances techniques et économiques : cas du HARICOT**

HARICOT	Rendement (t/ha)		Prix (€/t)		Marge brute (€/ha)	
	Non irrigué	Irrigué	Non irrigué	Irrigué	Non irrigué	Irrigué
Moyenne	11,5	13,2	243	235	1122	1432
Ecart-type	1,06	0,80	19,9	12,9	273	292
CV (%)	9	6	8	5	24	20

La question du prix se repose pour le haricot. Le haricot répond beaucoup mieux à l'irrigation que le pois, l'amélioration du rendement est plus forte et la variabilité diminue significativement. La variabilité du prix est aussi plus faible en irrigué, même si le prix est plus faible. Il en est de même pour la variabilité de la marge brute.

NB : en irrigué, la marge brute est une moyenne calculée sur les 2 cultures.

4. CONCLUSIONS

- Il y a peu d'arguments économiques en faveur de l'aide publique aux retenues d'irrigation, que ce soit en termes de création ou de redistribution des richesses.
- Il en est de même pour la plupart des activités privées qui ne fournissent pas de biens collectifs.

En revanche, on peut envisager de subventionner une activité privée qui fournit des biens collectifs « joints » à la production de base. Par exemple, les systèmes bovins allaitants fournissent des écosystèmes et des paysages appréciés par les citoyens, en plus de la production de viande. Sans subvention, leur production s'établirait à un niveau inférieur car les activités privées ne peuvent se développer à perte. Mais il n'y a pas de charge morte ici, car la « société » récupère des bénéfices collectifs qui sont supérieurs à la perte marginale des exploitations allaitantes. Il y a donc création de richesses grâce à la subvention.

Les légumes d'industrie représentent des surfaces et un volume global d'aides à l'irrigation relativement limité. Le coût d'opportunité d'une aide inadéquate est donc également limité, mais ce serait différent si on étendait une telle aide aux légumes primeurs, voire aux céréales.

- En outre, notre étude de cas semble indiquer que les retenues d'irrigation de légumes d'industrie n'ont pas besoin d'aides publiques pour être rentables.
- Cependant, cette rentabilité privée n'est pas très importante et devrait être rapprochée des coûts d'opportunité des ressources naturelles, de manière à établir la rentabilité sociale de tels investissements. L'estimation de ces coûts demanderait d'identifier les impacts environnementaux et de procéder, au minimum, au transfert de valeurs estimées dans d'autres études économiques. Un tel travail, portant sur les zones humides, est actuellement conduit en collaboration entre l'UMR SMART (INRA/Agrocampus Ouest) et la Chambre d'agriculture du Finistère.
- On pourrait alors envisager un développement raisonné des retenues d'irrigation de légumes d'industrie tant que le coût d'opportunité des ressources naturelles reste faible, ce qui reste à démontrer.