



Coût de l'irrigation

1. Accès à l'eau

rivière	<p>autorisation nécessaire.</p> <p>Les irrigants participent à la réalimentation de certains axes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garonne: 4 € /1000m3 consommés - Tescou/Tescounet: 8 € le m3/h souscrit + 5 €/1000 m3 consommés (soit 30 €/ha pour 2000 m3/ha) - Lère/Cande: 4 € le m3/h souscrit + 5 €/1000 m3 consommés (soit 20 €/ha pour 2000 m3/ha) - système Neste (Gimone et Arrats): géré par la CACG.
puits	<p>déclaration ou autorisation nécessaire.</p> <p>Investissement: de l'ordre de 160 €/m linéaire équipé.</p>
réserve d'eau ou lac collinaire	<p>déclaration ou autorisation nécessaire pour la construction.</p> <p>déclaration ou autorisation nécessaire pour le pompage dans le lac.</p> <p>Investissement: 2 à 4 €/m3.</p> <p>possibilité de subvention:</p> <ul style="list-style-type: none"> - par le Conseil Général pour les réserves de plus de 5 000 m3: Coût plafond de 15 245 € + 1,07 € par m3 stocké Taux: 50% jusqu'à 20 000 m3, 35 % de 20 000 à 50 000 m3, 25 % de 50 000 à 75 000 m3 - par le Conseil Régional: Taux de 30%, avec un plafond de 5 488 € par exploitant.
réseau collectif	<p>droit d'accès: 820 € par m3/h souscrit (dernière référence 1992). (pas de réalisation depuis cette date)</p>

En pratique les nouveaux accès à l'eau sont très limités:

- il est difficile d'obtenir des nouvelles autorisations en rivières, le département étant classé en zone déficitaire dans sa totalité.
- les nappes phréatiques font l'objet d'un suivi régulier: plus de 50 nappes sont répertoriées avec une indication de leur potentiel.
- les accès aux réseaux collectifs sont souvent impossibles pour des raisons techniques (dimensionnement non extensible)

2. pompage (irrigation individuelle)

La capacité de pompage est fonction de la surface à irriguer et de la position (hauteur et éloignement) des parcelles à irriguer.

- débit: utilisée de façon optimale (pompage 20h/24), une installation pourra irriguer 1 ha pour un débit de 2,5 m3/h. Les tableaux suivants sont calés suivant cette correspondance.
- pression: pour obtenir la pression d'utilisation de la pompe, il faut ajouter:
 - la dénivellée entre le point de pompage (niveau de l'eau) et la parcelle la plus haute.
 - la pression nécessaire à l'entrée du matériel de surface, soit approximativement:
 - enrouleur = 80 m
 - intégrale = 60 m
 - pivot = 50 m
 - goutte à goutte et aspersion sous frondaison: 20 à 40 m
 - les pertes de charge dans les tubes: 20 m pour une installation 'moyenne'.

Rappel: 10 m de pression = 1 bar.

Ces indications permettent de se référer aux tableaux suivants pour connaître en première approche la puissance nécessaire, l'investissement et le coût de fonctionnement. Ces tableaux permettent d'obtenir rapidement des ordres de grandeur, mais n'évitent pas un calcul nécessaire que devra faire l'installateur pour chaque situation.

21. Puissance du moteur (en CV)

Le tableau suivant fait référence à un équipement électrique (avec les puissances normalisées). Pour un groupe moto-pompe en ligne, ces valeurs sont à majorer de 30%. Pour une pompe à tracteur, de 80%.

débit en m3/h ->		15	20	25	30	35	40	45	50
surface en ha ->		6	8	10	12	14	16	18	20
p r e s s i o n (m)	50	5,5	7,5	7,5	10	12,5	12,5	15	15
	60	5,5	7,5	10	12,5	12,5	15	20	20
	70	7,5	10	12,5	12,5	15	20	20	25
	80	7,5	10	12,5	15	20	20	25	25
	90	10	12,5	15	20	20	25	25	30
	100	10	12,5	15	20	25	25	30	30
	110	10	12,5	20	20	25	30	30	40
	120	12,5	15	20	25	25	30	40	40
	130	12,5	15	20	25	30	40	40	40
	140	12,5	20	25	25	30	40	40	50
	150	15	20	25	30	40	40	40	50
160	15	20	25	30	40	40	50	50	

22. Investissement (en électrique)

Le prix comprend le groupe moto-pompe, l'armoire de commande, l'aspiration et le refoulement avec le compteur. (valeurs indicatives septembre 2010).

débit en m3/h ->		15	20	25	30	35	40	45	50
surface en ha ->		6	8	10	12	14	16	18	20
p r e s s i o n (m)	50	2 900	3 450	3 450	4 000	4 600	4 600	5 100	5 100
	60	2 900	3 450	4 000	4 600	4 600	5 100	5 700	5 700
	70	3 450	4 000	4 600	4 600	5 100	5 700	5 700	6 300
	80	3 450	4 000	4 600	5 100	5 700	5 700	6 300	6 300
	90	4 000	4 600	5 100	5 700	5 700	6 300	6 300	7 100
	100	4 000	4 600	5 100	5 700	6 300	6 300	7 100	7 100
	110	4 000	4 600	5 700	5 700	6 300	7 100	7 100	8 000
	120	4 600	5 100	5 700	6 300	6 300	7 100	8 000	8 000
	130	4 600	5 100	5 700	6 300	7 100	8 000	8 000	8 000
	140	4 600	5 700	6 300	6 300	7 100	8 000	8 000	9 000
	150	5 100	5 700	6 300	7 100	8 000	8 000	8 000	9 000
160	5 100	5 700	6 300	7 100	8 000	8 000	9 000	9 000	

3. Coût de fonctionnement: partie fixe (électricité, valeurs annuelles base tarif réglementé septembre 2010)

Le tarif applicable est le tarif bleu (EDF) jusqu'à 40 CV.

Au delà (et jusqu'à 250 KVA) le tarif est le tarif dit 'à puissance surveillée' (appelé tarif 'jaune' chez EDF).

Il faut bien noter que pour ce dernier cas, le tarif indiqué n'est applicable qu'entre avril et octobre; alors que la puissance est disponible toute l'année en tarif bleu.

tarif	CV	KVA souscrits	Abonnement	taxes locales	loc compteur	total fixe
bleu	5,5	6	96,24	9,24		105,48
	7,5	9	110,04	10,56		120,6
	10	12	155,4	14,92		170,32
	12,5	12	155,4	14,92		170,32
	15	15	175,32	16,83		192,15
	20	18	198,6	19,07		217,67
	25	24	398,76	38,28		437,04
	30	30	476,16	45,71		521,87
	40	36	554,76	53,26		608,02
jaune	50	48	462	16,63	369	847,63

Les taxes sur l'abonnement sont calculées de la façon suivante:

- Taxes municipales: 8% sur 80% (bleu) ou 30% (jaune) de l'abonnement.
- Taxes département: 4% sur 80% (bleu) ou 30% (jaune) de l'abonnement.

Ces valeurs de primes fixes sont reportées dans le tableau suivant:

débit en m3/h ->	15	20	25	30	35	40	45	50	
surface en ha ->	6	8	10	12	14	16	18	20	
p r e s s i o n (m)	50	106	121	121	171	171	171	192	192
	60	106	121	171	171	171	192	218	218
	70	121	171	171	171	192	218	218	437
	80	121	171	171	192	218	218	437	437
	90	171	171	192	218	218	437	437	522
	100	171	171	192	218	437	437	522	522
	110	171	171	218	218	437	522	522	608
	120	171	192	218	437	437	522	608	608
	130	171	192	218	437	522	608	608	608
	140	171	218	437	437	522	608	608	848
	150	192	218	437	522	608	608	608	848
	160	192	218	437	522	608	608	848	848

4. Coût de fonctionnement: partie consommation (électricité, valeurs annuelles base tarif septembre 2010)

On prend une base de 2 000 m3/ha d'apport, soit 2 000 m3 / 2,5 m3/h = 800 heures de fonctionnement annuel.

tarif	CV	KVA souscrits	Conso 800 h	CSPE	CTA	total conso
bleu	5,5	6	264	14,57		278,57
	7,5	9	360	19,87		379,87
	10	12	480	26,5		506,5
	12,5	12	600	33,12		633,12
	15	15	720	39,74		759,74
	20	18	960	52,99		1012,99
	25	24	1200	66,24		1266,24
	30	30	1440	79,49		1519,49
	40	36	1920	105,98		2025,98
jaune	50	48	1080	132,48		1212,48

Taxes sur la consommation:

- CSPE (Contribution au Service Public de l'Electricité): 0,45 cts € par kwh (bleu et jaune)
- CTA (Contribution Tarifaire d'Acheminement): 21 % sur part fixe du TURPE 3 (calcul complexe, non expliqué sur les factures) (quelques % supplémentaires)

Ces valeurs de consommation sont reportées dans le tableau suivant:

débit en m3/h ->		15	20	25	30	35	40	45	50
surface en ha ->		6	8	10	12	14	16	18	20
p r e s s i o n (m)	50	279	380	380	507	633	633	760	760
	60	279	380	507	633	633	760	1013	1013
	70	380	507	633	633	760	1013	1013	1266
	80	380	507	633	760	1013	1013	1266	1266
	90	507	633	760	1013	1013	1266	1266	1519
	100	507	633	760	1013	1266	1266	1519	1519
	110	507	633	1013	1013	1266	1519	1519	2026
	120	633	760	1013	1266	1266	1519	2026	2026
	130	633	760	1013	1266	1519	2026	2026	2026
	140	633	1013	1266	1266	1519	2026	2026	1212
	150	760	1013	1266	1519	2026	2026	2026	1212
	160	760	1013	1266	1519	2026	2026	1212	1212

A noter que les tarifs ci-dessus sont dans le domaine concurrentiel: l'utilisateur peut choisir son fournisseur d'électricité.

5. Accès au réseau électrique

L'acheminement de l'électricité est par contre est du ressort exclusif d'ERDF (Electricité Réseau Distribution France).

La réforme du code l'urbanisme, par les lois SRU de 2000 et UH de 2003 a modifié les conditions de raccordement électriques. La commune ou la collectivité en charge de l'urbanisme (CCU) est le passage obligé en matière d'équipement de réseau public de distribution d'électricité.

Ces lois sont complétées par des décrets de 2007 et 2008 qui fixent la consistance des ouvrages et les principes des barèmes.

Le raccordement d'un demandeur comporte:

- le branchement, qui relie l'installation privée au réseau de distribution public d'électricité: il est à usage exclusif du demandeur qui en prend le coût à sa charge.
- une extension éventuelle, constituée par la partie de réseau public nécessaire au branchement: cette partie est soumise à l'avis de la commune qui décide de la partie qu'elle peut prendre en charge.

(plus de précision sur www.erdfdistribution.fr)

En pratique le demandeur s'adresse au Syndicat Départemental d'Electricité.

Le SDE 82, auquel adhère l'ensemble des 195 communes du département, est l'autorité organisatrice du service public de l'électricité en Tarn-et-Garonne.

Il assure la maîtrise d'ouvrage des travaux de constructions de lignes et équipements basse et moyenne tension qui sont ensuite concédés, pour leur exploitation, à ERDF.

Contact: 05.63.21.09.00 www.electricite82.com

6. Cas des réseaux collectifs.

En général le coût de fonctionnement est divisé en deux parties:

- une partie fixe, proportionnelle au débit d'équipement
- une partie variable, proportionnelle au volume consommé.

Suivant la situation et l'âge de ces réseaux on observe une variabilité des coûts assez grande (notamment en ASA; la mutualisation des réseaux en concession (CACG) conduit à des tarifs plus uniformes).

Le coût fixe se situe entre 45 et 180 €/ha.

Le coût total, pour une consommation moyenne de 2 000 m3/ha, varie de 133 à 277 €/ha.

7. Equipement à la parcelle

L'enrouleur est le système le plus répandu. Il est d'un usage polyvalent et d'une bonne précision avec les régulations électroniques actuelles.

Le pivot est un bon investissement à partir d'une quinzaine d'ha, tout au moins si on se rapproche d'un cercle complet. Il demande surtout beaucoup moins de main d'oeuvre que tous les autres systèmes. Le parcellaire est donc la première contrainte: il faut savoir qu'il existe un protocole d'accord entre ERDF, l'APCA et la FNSEA qui permet de traiter les cas de lignes moyenne tension (3 fils) qui gênent l'implantation: selon les cas, celles-ci peuvent être déplacées ou l'irrigant peut percevoir un dédommagement en contrepartie du préjudice (contact: chambre d'agriculture).

En arboriculture et cultures légumières, l'irrigation localisée peut donner des bons résultats en terme de précision et d'économie d'eau. Les contraintes sont plus nombreuses: qualité de l'eau (filtration indispensable), nature du sol (plus favorable en sols limoneux et homogènes), conduite plus précise (apport au jour le jour) avec programmation obligatoire.

Les systèmes sur frondaison, avec des arroseurs adaptés, permettent la protection antigel et nécessitent moins d'entretien que les systèmes sous frondaison.

Tous ces équipements se situent dans une fourchette d'investissement de 1 500 € à 2 500 € par ha (y compris la distribution aux parcelles).

La durée d'amortissement généralement admise est de 7 ans pour le matériel mobile à 10 ans pour le matériel fixe.

8. Exemple d'une ébauche de coût

Les investissements dans l'irrigation ne se font plus à l'heure actuelle à grande échelle et sont réservés à des cultures dites à haute valeur ajoutée (arbo, légumes, semences) ou pour sécuriser un minimum de production (élevage). (*malheureusement cette 'haute valeur ajoutée' n'est pas toujours au rendez-vous*)

On prendra l'exemple d'une surface de 10 ha en côteaux (pression de refoulement de 14 bars) avec création d'une réserve de 20 000 m³ utiles.

	Investissement	amortissement + frais financier	fonctionnement	Coût annuel
réserve d'eau	30 000 (subvention déduite)	2 600 (15 ans)		2 600
branchement électrique	600 (cas simple)	52		52
pompe (25 CV)	6 300	750 (10 ans)		750
matériel de surface	15 000	1 800 (10 ans)		1 800
fonctionnement: part fixe			437	437
fonctionnement: consommation (2 000 m ³ /ha)			1 266	1 266
Coût total annuel				6 905 soit 690 €/ha



action cofinancée par l'Union européenne avec le Fond Européen Agricole pour le Développement rural en Midi-Pyrénées et par l'Etat (CasDar)