

## *Chiny et Termes*

### *Développement de la production énergétique de la Semois*

---

#### Description du projet :

Le projet proposé est scindé en deux sites distincts avec pour chacun une infrastructure différente et adaptée à la configuration des lieux. Le projet comprendra également deux phases successives.

La première phase du projet consiste à réaliser l'infrastructure au Moulin Cambier (Chiny) et à faire réaliser une étude de faisabilité technique et financière sur le site du barrage de Termes. La seconde phase consiste en la construction d'une centrale hydro-électrique sur le site du Barrage de Termes et est conditionnée par les résultats de l'étude de faisabilité.

#### Phase 1 : Moulin Cambier à Chiny.

L'objectif du projet sur le site du Moulin Cambier est avant tout une valorisation patrimoniale et touristique. En effet, le Moulin Cambier, ancienne bâtisse rénovée, est aujourd'hui occupé par une brasserie restaurant et se situe le long de la Semois à proximité du Pont Saint-Nicolas (site classé) et des chemins de promenades forestières.

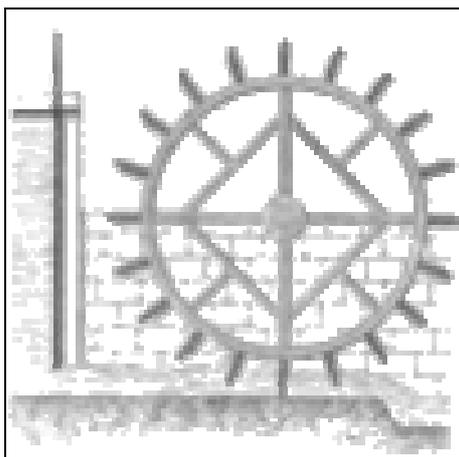
Le projet consiste à installer une roue à aubes pour produire de l'énergie tout en garantissant un volet éducatif et didactique. En effet, l'idée de transformer en énergie mécanique utilisable l'énergie contenue dans l'eau des rivières sous forme cinétique et sous forme potentielle est très ancienne. Les premières machines transformatrices d'énergie furent des roues hydrauliques utilisables seulement pour les basses chutes.

Les roues hydrauliques à axe horizontal sont classées en trois types :

- La roue « en dessus » ou à augets qui reçoit l'eau à sa partie supérieure.
- La roue « de poitrine » ou de côté de type intermédiaire.
- La roue « en dessous » ou roue à aubes.

C'est ce dernier type qui sera installé sur le site. La roue sera raccordée à un alternateur via un système de démultiplication. Pour rappel, l'objectif n'est pas uniquement la production énergétique, le rendement attendu étant de seulement 20 %, mais bien la valorisation patrimoniale, touristique, éducative et didactique.





*Schéma illustratif d'une roue à aubes*

Parallèlement au projet, une attention particulière devra être portée sur l'accessibilité au site et la mise en place de stationnement cohérent et adéquat en vue d'une valorisation touristique.

### Phase 2 : Barrage de Termes.

Le site du Barrage de Termes se prête particulièrement bien pour une production d'hydroélectricité :

- Premier avantage, le barrage existe déjà, ce qui réduit l'impact économique (en effet, les travaux de construction du barrage représentent à eux seuls 90 % de l'investissement d'une centrale hydroélectrique) et l'impact environnemental.
- Deuxième avantage, le débit est important et relativement constant et compense ainsi une hauteur de chute assez faible (plus ou moins 1 mètre).
- Troisième avantage, une cabine électrique se situe à seulement 200 mètres du site, ce qui limite les travaux de raccordement au réseau.

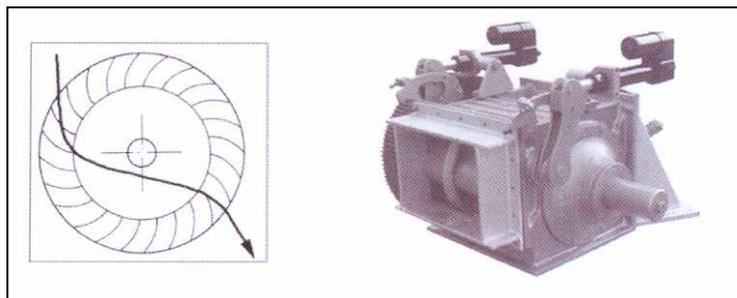


La première étape sera la réalisation d'une étude de faisabilité technique pour confirmer les éléments développés dans la fiche-projet.

A priori, une turbine Banki sera installée sur le site. La relative simplicité de ce type de turbine réside dans l'écoulement bidirectionnel de l'eau. L'eau est injectée sur un rotor cylindrique à axe horizontal à travers un convergent rectangulaire ayant un secteur d'admission de maximum 120°.



L'écoulement est doublement dévié au contact des aubes périphériques qui sont entraînées successivement par un flux radial centripète et radial centrifuge.



*Illustration d'une turbine Banki*

Ce rotor comporte une trentaine d'aubes incurvées, fixes et parallèles à l'axe de rotation disposées sous la forme d'une « cage d'écureuil ».

Un des grands avantages de ce type de turbine est sa simplicité car il n'y a au maximum que trois pièces en mouvement : le rotor (sans poussée axiale), les deux (ou un seul) volets de réglage du débit.

**Origine de la demande :**

- CLDR.

**Justification du projet :**

Vu l'évolution actuelle de la société, il convient de mettre en œuvre des projets axés vers le développement durable. La question énergétique fait partie intégrante de cette réflexion et il est impératif d'anticiper les changements profonds qui sont déjà en train de s'opérer, notamment par une réduction de la dépendance énergétique. C'est pourquoi la CDLR a proposé de valoriser le potentiel hydro-électrique offert par la Semois. Pour rappel, un barrage est déjà présent sur la Vierre et sert à produire de l'énergie électrique.

Ancrée dans son Agenda 21 local, la commune de Chiny tient à valoriser le passage de la Semois en développant des systèmes alternatifs de production d'énergie et faire profiter des bénéfices à l'ensemble de la collectivité. Les deux sites retenus, bien que différents, offrent des possibilités intéressantes pour la production d'hydro-énergie.

**Contribution au développement durable (Agenda 21 local) :**

Le projet participe à l'utilisation et à la promotion des énergies renouvelables et entre donc parfaitement dans la logique d'un Agenda 21 local.

	Non pertinent	Pris en compte	Non pris en compte	Commentaires
1. Le projet intègre-t-il la participation des acteurs locaux et habitants (mobilisation des partenaires, implication et expertise des usagers,...) ?		X		Projet émanant de la population (CLDR)
2. Ce projet est-il pensé « à la bonne échelle territoriale » (quartier, village, commune, supra) ?		X		Localisation pertinente vu les caractéristiques des sites proposés
3. Le projet a-t-il des répercussions positives et négatives sur le marché de l'emploi local (maintien/création d'emplois pérennes) ou sur le chiffre d'affaire des entreprises locales ?	X			
4. Ce projet permet-il aux personnes socialement et/ou économiquement défavorisées d'accéder à ses retombées (emploi, accessibilité aux services, à la culture etc) ?	X			
5. Le projet mobilise-t-il des financements ou des contributions solidaires et/ou locales (hors RW) ?		X		
6. Le projet profite-t-il concrètement à la population locale (emploi, économie, service, lien social, bien-être, ...) ?		X		Réduction de la dépendance énergétique
7. Le projet prend-t-il en compte totalement ou tout au moins de manière suffisante les coûts indirects des impacts sociaux (conditions de production, santé, ...) ?	X			
8. Le projet contribue-t-il à améliorer la prise en compte des minorités ou différents groupes sociaux fragilisés?	X			
9. Ce projet permet-il de promouvoir, maintenir ou améliorer les relations harmonieuses et la cohésion sociale ?	X			
10. Le projet favorise-t-il les coopérations et les partenariats, et notamment les solidarités internationales ?	X			
11. Ce projet est-il conçu de manière à éviter des risques possibles mais non prouvés (principe de précaution) pour l'humain et son environnement ?		X		Aucun risque identifié
12. Le projet prend-t-il en compte totalement ou tout au moins de manière suffisante les coûts indirects des impacts environnementaux (transports, matériaux, pollutions, déchets, ...) ?	X			
13. Le projet est-il économe, réversible ou encourage-t-il les économies d'espaces, des ressources naturelles et de l'énergie ?		X		Développement des énergies renouvelables par la valorisation des ressources locales
14. Le projet a-t-il des impacts positifs ou négatifs sur la biodiversité, les paysages et les milieux naturels ?		X		Valorisation et mise en valeur du patrimoine local
15. Le projet permet-il de promouvoir ou favoriser une attitude de « consommation durable et responsable » auprès des habitants ?		X		Effet de conscientisation et de sensibilisation de la population
16. Le projet respecte-t-il ou améliore-t-il les spécificités locales (identités paysagère, culturelle, patrimoniale, politique, sociale, ...) ?		X		Valorisation des ressources locales

**Indicateur de résultat :**

Indicateur	Source	Cible
Nombre de kWh produits	Commune	120.000 kWh par an

**Localisation :**

- Barrage de Termes.
- Moulin Cambier à Chiny.

**Statut au plan de secteur :**

Néant.

**Statut de propriété :**

- Moulin Cambier à Chiny : Propriété communale.
- Barrage de Termes : Gestionnaire DGO3.

**Tâches à réaliser :**

- Réalisation d'une étude de faisabilité.
- Mise en place des deux unités de production.

**Objectifs visés :**

Objectifs principaux

- Objectif 4. Créer des incitants favorables à un développement économique endogène en misant sur la créativité.
- Objectif 7. Intégrer la dimension énergétique, durable et solidaire dans tous les actes posés.

Objectifs connexes

- Objectif 2. Améliorer l'aménité des villages, la valorisation du patrimoine bâti et la mobilité des différents usagers par une gestion cohérente du développement territorial.
- Objectif 5. Renforcer et diversifier l'attractivité touristique en misant sur la complémentarité Ardenne-Gaume.

**Création d'emploi(s) envisagée :**

Création d'emplois directs pour la gestion des infrastructures.

**Estimation globale du coût :**

**Phase 1.**

Voir détails en annexe.

- Total TVAC : 59.472 €
- Financement DR : 47.577 €

**Phase 2.**

A déterminer en fonction des résultats de l'étude de faisabilité technique et financière.

**Programme de réalisation :**

Deux phases successives.

**Éléments dont il faut tenir compte pour la priorité à accorder :**

- Confirmation de la faisabilité technique du projet par l'étude de faisabilité préalable pour le site de Termes.
- Accord de la Direction des Cours d'Eau Non Navigable.

**Etat du dossier (ce qui a déjà été réalisé) :**

Estimation et schéma de principe.

**Annexes :**

1. Estimation
2. Plan de situation
3. Schéma de principe