

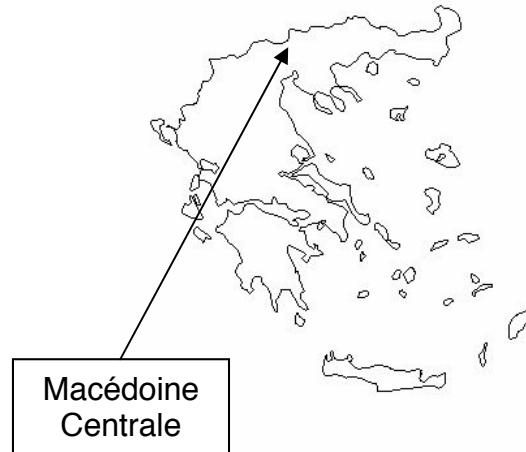
Planification pour la petite hydraulique

Macédoine Centrale (Grèce)

Aspects généraux

La Grèce connaît une demande croissante en Électricité, mais la plupart de l'électricité est actuellement produite à partir de charbon de mauvaise qualité.

L'hydro-électricité représente une autre ressource possible, mais les méthodes d'évaluation d'emplacements envisageables manquent cruellement.



Contexte

Le mentor en matière de conseils Alpha a travaillé en collaboration avec les sociétés conseils HYETOS et DND et le Conseil Régional de Macédoine Centrale afin de développer un ensemble de politiques pour la petite hydraulique sur leur territoire. Le principal potentiel provient des cours d'eau qui prennent naissance dans les montagnes du Nord de la Grèce et les états voisins de Macédoine (Ex-République Yougoslave de Macédoine) et de Bulgarie. Des approches expérimentales ont été adoptées. Elles ont été élaborées pour appliquer une analyse multi-vectorielle d'une base hydrologique et pour préparer une étude de faisabilité concernant un site de petite hydraulique à basse chute sur un barrage d'irrigation situé sur un important cours d'eau.

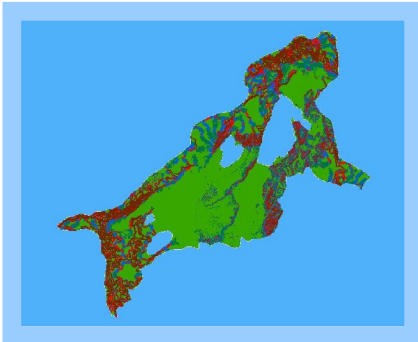
Action



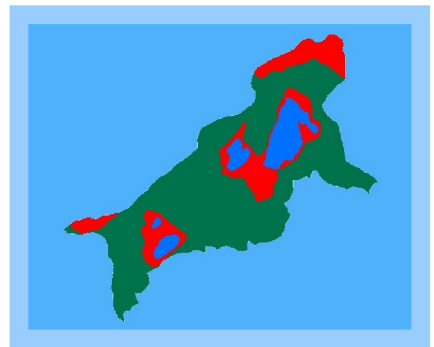
Lac Vegoritidis

Le bassin de Vegoritidis Nord a été choisi pour prouver le potentiel d'une analyse multi-vectorielle. Ce bassin, d'une superficie de 771 km², est situé au Nord-Ouest de Thessalonique et fonctionne comme un bassin hydrologique fermé alimentant le Lac Vegoritidis. Le niveau de ce lac est passé de 546 m à 510 m au-dessus du niveau de la mer au cours des années passées en raison d'une utilisation intensive pour l'irrigation (l'eau a également été puisée du lac dans le passé pour produire de l'énergie hydraulique pour la centrale hydraulique d'Agra). Dans cette zone, l'eau est déjà polluée et le Gouvernement grecque a reçu des avertissements de la part de l'Union Européenne en raison de la mauvaise qualité de l'eau du lac. Les entités hydrologiques de la zone présentent une forte valeur écologique et sont choisies selon les Directives de l'Union Européenne.

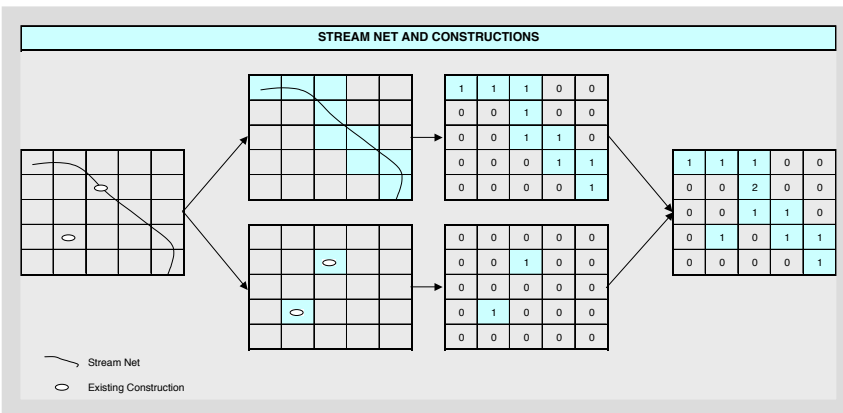
La méthode d'analyse est une adaptation informatisée de l'approche traditionnelle de cartographie affinée pour un aménagement stratégique du territoire. Dans les cartes affinées, les zones sont cartographiées sur une grille superposée à la zone étudiée. Les carreaux des transparents peuvent soit recevoir une valeur de pondération, soit être exclus de l'analyse si un facteur interdit totalement le développement. Les pondérations pour les carreaux individuels sont ensuite additionnées afin d'obtenir une évaluation graphique de l'adaptation d'un carreau donné pour le développement.



Un tel système est parfait pour une adaptation à la cartographie SIG. Dans l'analyse multicritères, différents critères sont utilisés pour évaluer l'adaptabilité de la zone au développement de la petite hydraulique. Une application SIG spéciale a donc été utilisée pour analyser le Bassin de Vergoritidis afin de créer un système de comparaison par palier permettant d'évaluer l'adaptabilité des parties de cours d'eau du bassin utilisables pour la production par petite hydraulique. Différentes couches d'informations sont successivement appliquées au plan

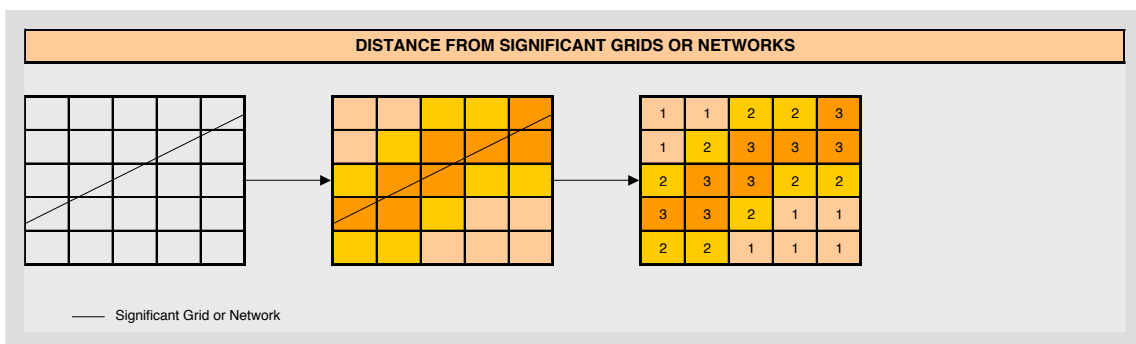


et peuvent être combinées afin de fournir une estimation intégrée générale de l'adaptabilité. L'analyse a été réalisée avec une grille au quadrillage de 50 m x 50 m qui a donné une carte au grain très fin.



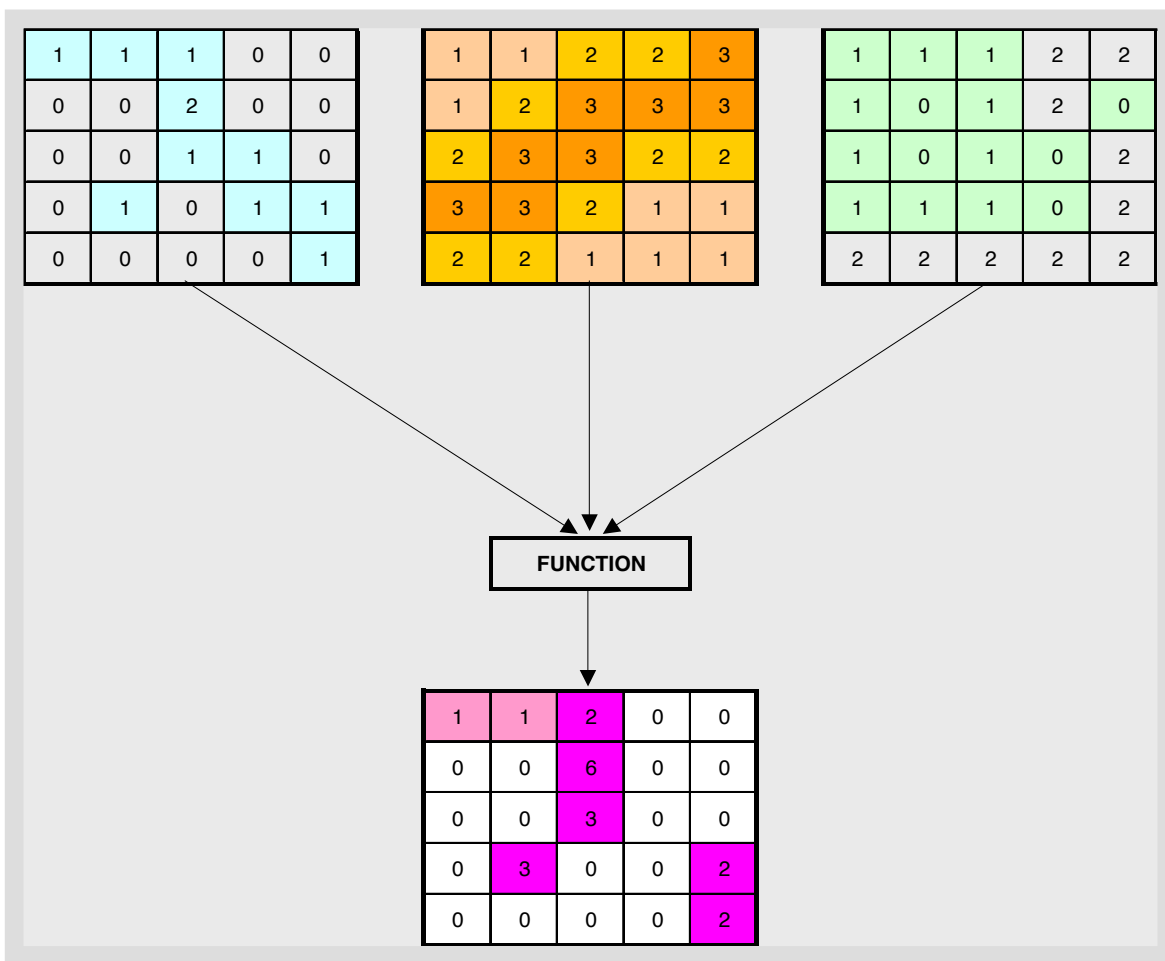
L'analyse appliquée dépend du facteur considéré – dans le cas de la présence ou non d'un cours d'eau (à gauche), le facteur est un simple 1 (présent) ou 0 (absent) dans le carreau concerné.

Lorsque le facteur géographique a un impact mesurable, tel que la distance depuis un réseau électrique, un chiffre pondéré peut être appliqué comme dans le tableau ci-dessous.



Une vaste gamme de facteurs a été considérée sur l'ensemble des 771 km² du bassin de Vergoritidis. Parmi lesquels :

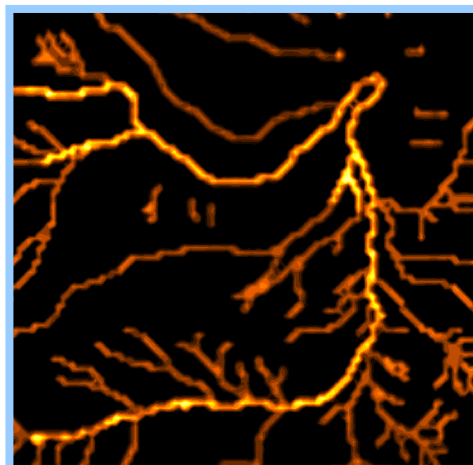
Réseau de cours d'eau Pentes (en haut à gauche) Hauteur Routes et voies ferrées	Écosystèmes protégés (en haut à droite) Forêts Zones urbaines Sites archéologiques	Installations militaires Structures importantes Zones charbonnières
--	---	---



Ces facteurs ont été intégrés au moyen d'un calcul analytique pour donner l'évaluation finale de l'adaptabilité du réseau de cours d'eau pour la petite hydraulique (à gauche). Cela est représenté graphiquement de sorte que les parties de cours d'eau les plus adaptées apparaissent dans une couleur plus lumineuse sur la carte informatisée. (voir ci-dessous)

Demande de Plan

En Grèce, les demandes pour de petites centrales hydrauliques passent par les demandes des trois permis nécessaires, le Permis de Production d'Électricité, le Permis d'Installation et le Permis d'Exploitation. Le permis d'installation, d'une validité de deux ans, est celui qui pose le plus de problème. La demande de permis d'installation RES est déposée auprès de l'autorité régionale et le processus est très compliqué (1 à 2 ans pour être mené à bien); Il nécessite l'agrément officiel de la proposition par environ 40 entités du secteur public aux niveaux central, régional, préfectoral et local. En termes de conformité, le plan est régi par 4 lois nationales et 7 décrets ministériels. Le transfert vers l'autorité régionale, conçu pour simplifier le processus, n'est pas vraiment une aide puisque le niveau local ne dispose d'aucun spécialiste expert dans ce domaine.



La procédure de consultation avec les organismes concernés qui a lieu pendant le processus de demande de permis exige beaucoup de temps et d'argent. Le système SIG offre un cadre permettant d'identifier les zones considérées comme convenables au titre de ces intérêts et d'éliminer celles qui génèrent les problèmes les plus insolubles. Il peut permettre aux parties concernées de répondre rapidement et avec précision aux demandes de propositions.

Evaluation

L'évaluation du Bassin de Vegoritidis a été préparée en coopération avec le Bureau local pour le Développement des Ressources Hydrologiques et deux municipalités locales. Cependant, à l'heure de donner au développement une ampleur dépassant la simple évaluation d'une carte informatisée, aucun intérêt local ne s'est montré disposé à consacrer du temps et des ressources à l'identification d'emplacements pour des petites centrales hydrauliques. Il manquait simplement le poids politique permettant de susciter l'intérêt parmi les élus locaux.

Cela prouve l'importance d'un véritable engagement politique dans le processus de planification. Malgré toutes les données nécessaires (car cette zone a été étudiée en profondeur sur la base des problèmes de pollution dans le bassin versant intérieur de Vegoritidis), il s'est encore avéré impossible de préparer un document de directive en raison du manque d'intérêt au niveau municipal.

Action complémentaire

Par conséquent, la consultation des partenaires dans le projet SPLASH s'est faite en coopération avec la municipalité d'Agios Athanasios dans le Bassin Fluvial d'Axios. La municipalité se montre intéressée dans la promotion de la petite hydraulique dans cette zone et fournira l'engagement local afin que ces programmes aboutissent.

La même approche d'évaluation développée pour Vegoritidis a été appliquée au Bassin Fluvial d'Axios (à droite). La rivière Axios prend sa source dans l'ex-République Yougoslave de Macédoine où se trouvent la majorité de ses bassins versants – seuls 701 km² par les 23 747 km² de bassins versants, y compris son delta, se trouvent en Grèce. Le débit dans la partie grecque du bassin versant – à proximité de l'embouchure du cours d'eau, est de l'ordre de 120 m³/sec. Une analyse multicritères a été réalisée sur la partie grecque du bassin et 10 sites ont été identifiés au total.

Le document qui en résulte ne peut pas être un plan officiel puisqu'en Grèce, l'aménagement pour la petite hydraulique est de la responsabilité du gouvernement central. Cependant, s'il obtient le soutien des autorités locales et régionales et de l'agence hydrologique dans la zone ciblée, il peut espérer se présenter comme un cadre permettant de guider les promoteurs et de définir un contexte pour les décisions prises par les décideurs nationaux. Nous espérons que cette technique sera adoptée dans toute la Grèce afin d'identifier les zones dignes d'intérêt pour une étude détaillée complémentaire permettant de découvrir des sites de petite hydraulique.

Un des dix sites identifiés, le barrage d'Ellis, était bien plus intéressant que les autres et a fait l'objet de toutes les attentions. Ce barrage, érigé sur un canal d'irrigation sur la municipalité d'Agios Athanasios, contrôle un tiers du débit de la rivière Axios. Une étude détaillée de faisabilité a été réalisée sur ce site et une turbine de 3,5 MW sur une chute de 12 m a été proposée.



Pour aller plus loin

Département des Ressources Hydrologiques Administration**Région de la Macédoine Centrale**

Taki Oikonomidi - Rosidi 11

P.O. 54008, Thessalonique – Macédoine

GRECE

Tél. : +30 2310 409-220,409-216,409-218,409-217, 409-219

Alpha MENTOR**Periklis Iliopoulos****Direction des Études et des Projets**

M. Alexandrou 28

555 35 Pilea, THESSALONIQUE – Macédoine

GRECE

Tél. : +30 2310 322498

Fax : +30 2310 309768

E-mail : piliopoulos@alphamentor.gr

Crédits photos : Prefecture of Pella