



## - ETAP - Ecole Technique d'Eau Potable

Un programme d'Agua Para La Vida





## INDEX

<b>I -</b>	<b>INFORMATION SUR L'ORGANISME.....</b>	<b>3</b>
1.1	INFORMATION .....	3
1.2	CONTACT .....	3
1.2.1	<i>France</i> .....	3
1.2.2	<i>Nicaragua</i> .....	3
<b>II -</b>	<b>CONTEXTE .....</b>	<b>4</b>
<b>III -</b>	<b>DESCRIPTION D'AGUA PARA LA VIDA.....</b>	<b>4</b>
3.1	APLV: MISSION ET REALISATIONS .....	4
3.2	APPROCHE DURABLE D'APLV .....	5
3.2.1	<i>Objectifs</i> .....	5
3.2.2	<i>Six composantes intégrées</i> .....	6
3.2.3	<i>La méthode d'APLV</i> .....	7
<b>IV -</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET : ETAP .....</b>	<b>9</b>
4.1	RESUME DU PROJET .....	9
4.2	COMPETENCES CLEFS ACQUISES .....	10
4.3	PROCESUS DE SELECTION.....	10
4.4	METHODOLOGIE ET CURRICULUM .....	10
4.4.1	<i>L'approche d'ETAP</i> .....	10
4.4.2	<i>Curriculum</i> .....	11
4.4.3	<i>Modules, Compétences, Contenu</i> .....	13
4.5	BENEFICIAIRES .....	17
4.6	PLANNING DE LA CARRIERE .....	18
4.7	BUDGET .....	19



## I - INFORMATION SUR L'ORGANISME

### 1.1 Information

AGUA PARA LA VIDA

[www.aplv.org](http://www.aplv.org)

[aplv@aplv.org](mailto:aplv@aplv.org)

### 1.2 Contact

#### 1.2.1 France

Gilles Corcos  
Directeur Technique et Exécutif  
70 bis, rue Notre Dame des Champs 75006 Paris  
[gilcorc@gmail.com](mailto:gilcorc@gmail.com)  
01 46 33 47 63

#### 1.2.2 Nicaragua

Carmen González, Coordinatrice Nationale, Managua  
[carmen@aplv.org](mailto:carmen@aplv.org)  
(505) 22 50 15 70  
(505) 89 01 60 77

Cecilia Santonja et Denis Barea, Directeurs et professeurs d'ETAP, Río Blanco  
[etap@aplv.org](mailto:etap@aplv.org)  
(505) 84 95 35 35



## II - CONTEXTE

Au Nicaragua, la couverture en eau potable et assainissement est faible : on estime que 52% de la population rurale vit sans accès à une eau propre ou à un assainissement adapté. Cette situation est même plus critique dans les communautés indigènes où ce chiffre atteint les 80%.

Cette situation a des conséquences directes sur la santé des populations – près de 80% des problèmes de santé (diarrhée, parasites, conjonctivites et maladies de peau...) au sein de la population rurale viennent d'un manque d'accès à ces services basiques. De plus, la tâche de transporter l'eau incombe le plus souvent aux femmes et aux enfants leur prenant souvent plusieurs heures par jour.

La capacité du gouvernement Nicaraguayen et de ses citoyens à répondre à la demande en eau potable et assainissement est limitée, non seulement par un manque de ressources financières mais aussi par un manque de professionnels nicaraguayens capables de concevoir et construire de tels systèmes. Ce savoir doit, en principe, être assuré par des ingénieurs locaux, mais dans les faits ils se révèlent souvent chers et peu nombreux. De plus, la planification, la conception et la supervision d'oeuvre dans ces projets nécessitent un mix de capacités techniques et de connaissance des paysans comme de la vie rurale en général.

Pour toutes ces raisons, l'ONG Agua Para La Vida (APLV), en plus de mener ses propres projets d'eau potable, a créé une école technique d'eau potable nommée **ETAP – Escuela Tecnica de Agua Potable** – avec l'objectif d'enseigner à des jeunes de communautés rurales comment concevoir, construire et maintenir des systèmes d'eau potable et assainissement. Les diplômés de l'école reçoivent un diplôme reconnu nationalement de *Technicien en Conception et Management de Systèmes d'Eau Potable et Assainissement Rural*.

Cette formation est complètement gratuite pour les étudiants, leur permettant d'améliorer grandement leur niveau économique et leur fournissant les connaissances et savoir-faire nécessaires pour participer activement au développement de leur pays.

## III - DESCRIPTION D'AGUA PARA LA VIDA

### 3.1 APLV: Mission et réalisations

Agua Para La Vida est une organisation internationale sans but lucratif fondée en 1987 avec l'objectif d'améliorer les conditions de vie des communautés rurales du Nicaragua.

L'organisation a une expérience réussie de 24 ans de projets intégrant un système de distribution d'eau par gravité, un assainissement adéquat, des sensibilisations aux règles d'hygiène et de préservation de la ressource hydrique dans les communautés rurales du Nicaragua.

A ce jour, APLV a conçu et installé 72 projets qui fournissent de l'eau potable à plus de 20,000 personnes.

L'organisation est enregistrée comme une ONG en France, aux USA et au Nicaragua et reçoit des donations de fondations et de particuliers.

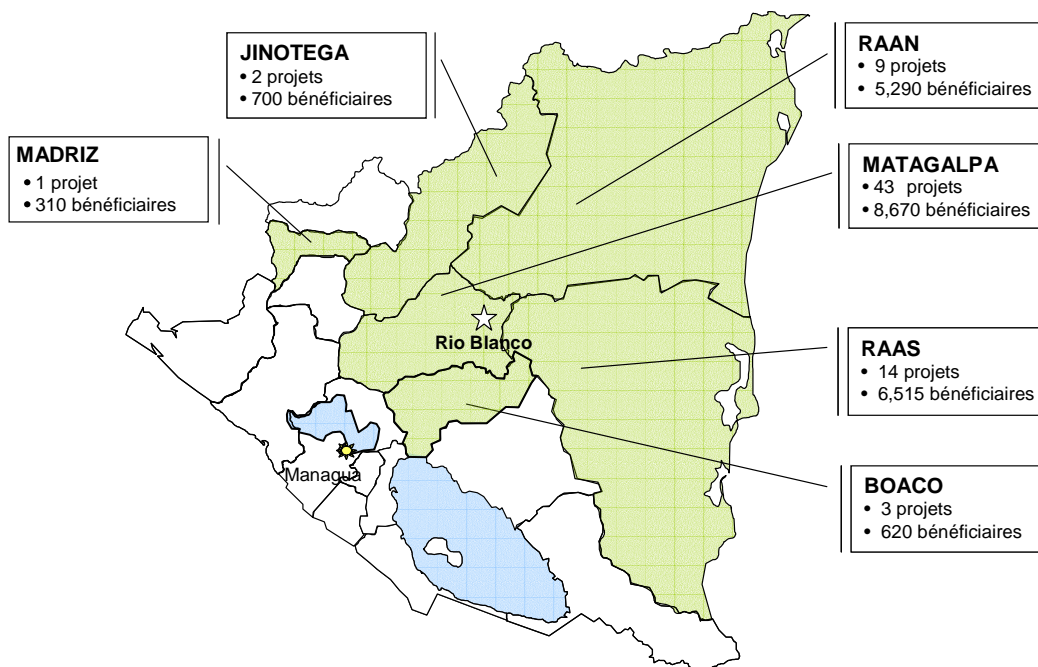


**Projet El Carrizal - 2010**



Les bureaux opérationnels d'APLV sont situés dans la petite ville de Rio Blanco, département de Matagalpa dans le centre du pays. APLV a mené des projets dans 6 départements du pays. L'équipe de travail est entièrement Nicaraguayenne.

### Carte des projets d'APLV



## 3.2 Approche durable d'APLV

### 3.2.1 Objectifs

#### OBJECTIF PRINCIPAL

- Accroître de manière durable le nombre de personnes ayant accès à l'eau potable et à un assainissement adéquat dans les communautés rurales du Nicaragua.

#### OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Aider les communautés à construire et maintenir leur propre système d'eau et assainissement
- Améliorer la qualité de l'eau et en augmenter la quantité utilisée par les bénéficiaires
- Promouvoir les bonnes pratiques d'hygiène de manière à améliorer la santé des communautés
- Protéger les sources et les micro-bassins versants des dégradations environnementales
- Aider les communautés à atteindre l'autonomie locale et la pérennité en terme de construction, administration et maintenance de leur projet d'eau





### 3.2.2 Six composantes intégrées

Pour atteindre ces objectifs, APLV a développé une approche spéciale basée sur 6 composantes intégrées :

- ▶ **Développement social** : préparation, organisation et support continu de la communauté pour réaliser le projet ; formation spécifique du CAPS (Comité d'Eau Potable et Assainissement) pour assurer la future maintenance.
- ▶ **Eau potable** : Conception et construction du système de distribution d'eau potable par gravité avec au final des robinets d'eau privés ou publics.
- ▶ **Assainissement** : Assistance pour la construction de latrines VIP (Ventilated Improved Pit) pour les familles qui ne bénéficient pas d'un assainissement adéquat.
- ▶ **Sensibilisation aux règles d'Hygiène** : diagnostic communautaire et organisation d'ateliers de travail et visites domiciliaires pour promouvoir la santé et l'hygiène.
- ▶ **Environnement** : Identification et préservation de la source et du bassin versant à travers un programme de reforestation et d'éducation environnementale.
- ▶ **Opération et maintenance** : Suivi des projets réalisés et support des communautés qui ont des difficultés techniques ou sociales, résolution de problèmes, extensions de systèmes...



Les aspects techniques de chaque projet sont traités par une équipe de techniciens, tous issus de notre école, ainsi que par des maçons expérimentés. Les sessions de sensibilisation sont menées par nos promoteurs sociaux, de santé et environnementaux.

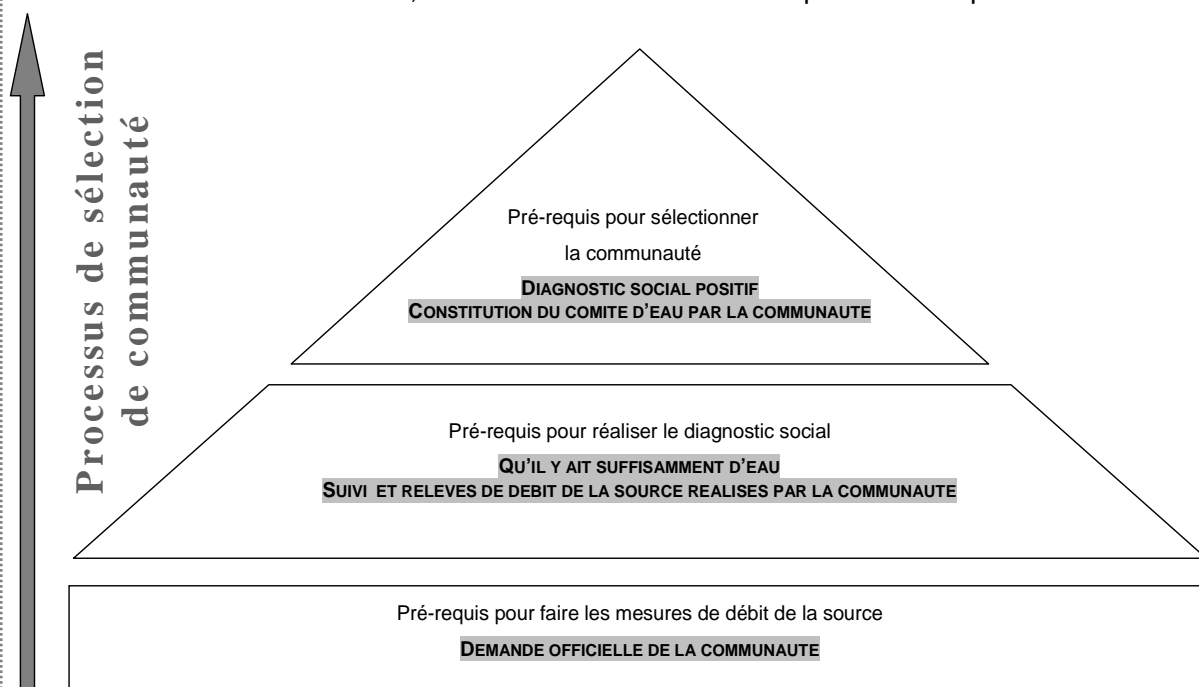


### 3.2.3 La méthode d'APLV

APLV travaille main dans la main avec la communauté et fournit un support avant, pendant et après l'exécution du projet.

#### Première phase : sélection de la communauté

Le projet doit être l'oeuvre de la communauté et le process commence lorsqu'un ou plusieurs leaders de la communauté viennent au bureau d'APLV pour présenter leur demande. La communauté doit faire une demande formelle à APLV et créer un comité d'eau. Pendant la saison sèche suivante, les techniciens d'APLV iront mesurer la capacité de la source et formeront le comité d'eau à poursuivre ces mesures afin de vérifier que la source donne suffisamment d'eau pour toute la communauté tout au long de la saison sèche et donc de l'année. Lors de cette phase, nous évaluons également la motivation de la communauté, condition nécessaire avant de passer à l'étape suivante.



#### Seconde phase : Formulation de projet et recherche de fond

Après avoir sélectionné la communauté, APLV mène une étude qui inclut :

- un recensement et une enquête socio-économique
- une évaluation de l'état de l'assainissement
- les procédures pour l'acquisition par la communauté du terrain de la source, de celui du réservoir et des droits de passage de la tuyauterie
- un compromis de travail signé par chaque famille
- le relevé topographique de toute la communauté et le design du projet

Finalement, la proposition de projet est rédigée et la phase de recherche de fonds débute.



### Troisième phase : Exécution du projet

Une fois les fonds nécessaires obtenus, la phase d'exécution du projet commence. Les activités menées sont :

- formation des groupes de travail
- réalisation du système d'eau (capter la source, creuser les tranchées, installer les tubes, le réservoir et les postes d'eau)
- exécution du plan de préservation de la source d'eau (reforestation, sensibilisation environnementale)
- sensibilisation aux règles d'hygiène, suivi de l'évolution des pratiques d'hygiène
- formation technique
- construction de la latrine de démonstration (chaque famille construit ensuite la sienne)
- formation à l'administration et à la maintenance de système

Cette phase termine avec le rapport final, l'inauguration et le transfert officiel des responsabilités et de l'appartenance du projet à la communauté.

### Quatrième phase : Suivi et maintenance

APLV suit le projet sur 6 mois. Le suivi inclut :

- évaluation de l'impact sur l'hygiène et la santé
- fonctionnement du comité d'eau et son administration
- évaluation technique
- reforestation.

A plus long terme, APLV soutient la communauté, techniquement et financièrement dans les cas suivants :

- interventions de maintenance spécifiques (que la communauté ne peut réaliser seule)
- extension de système
- renforcement ou restructuration du comité d'eau si nécessaire

APLV encourage une participation élevée des femmes dans les comités d'eau et dans toutes les phases du projet.

Les projets d'APLV impliquent plusieurs acteurs locaux :

- > la communauté est grandement impliquée (travail physique, support logistique...)
- > la municipalité, à travers un soutien financier et le don d'outils ou de matériel
- > le ministère de la santé (MINSA) et de l'éducation (MINED)



APLV a développé ainsi une méthodologie de travail qui lui permet d'atteindre l'objectif d'autonomie locale et de pérennité du système construit.





## IV - DESCRIPTION DU PROJET : ETAP

### 4.1 Résumé du projet

L'Ecole Technique d'Eau Potable – ETAP (Escuela Técnica de Agua Potable) – a été créée en 1996 avec pour objectif de former des jeunes, issus de milieux ruraux, à tous les aspects de l'analyse, du design, et de l'exécution de projets d'eau potable par gravité dans les communautés rurales.

Cette école est unique au Nicaragua et a les objectifs spécifiques suivants :

- Rendre les étudiants capables de concevoir et d'exécuter des projets d'eau potable et d'assainissement,
- Donner à des jeunes de communautés rurales et avec de faibles ressources financières l'opportunité de continuer leurs études,
- Permettre aux municipalités, aux ONGs, et bien sûr à Agua Para La Vida, de bénéficier de techniciens – eau et assainissement - compétents

Afin que ces techniciens acquièrent un bon niveau théorique couplé à une importante expérience terrain, la carrière :

- dure 2 ans à temps plein,
- inclut des heures théoriques en classe et des pratiques terrain sur les projets

Les étudiants passent approximativement 40% de leur temps sur les projets en étude, en exécution ou en suivi et 60% en classe. Pendant les pratiques terrain, les étudiants travaillent sur les projets d'APLV où ils sont impliqués dans toutes les étapes du projet.



Grâce à cette approche, l'étudiant assimile mieux l'information reçue et étudiée en classe à travers son expérience terrain, et vice-versa.

La taille de chaque promotion est limitée à huit élèves pour que chacun reçoive l'attention dont il a besoin.

Jusqu'à présent, l'école a permis de former 5 promotions d'étudiants, avec un total de 32 jeunes ayant reçu le titre de technicien hydraulique. Tous les techniciens employés au sein d'APLV ont été formés à l'ETAP.

L'école est située dans la même ville que le bureau d'APLV, à Río Blanco dans le département de Matagalpa, dans le but de faciliter les échanges avec le personnel d'APLV ainsi que la logistique pour les sorties sur le terrain.

APLV est impliquée dans l'égalité des chances de populations qui ont le plus de difficultés à avoir accès aux études : c'est pourquoi, il est très important pour nous de compter parmi nos élèves des femmes et des jeunes originaires de zones indigènes.

Notre cursus est accrédité au niveau national par l'**INATEC**, l'Institut National de Technologie au Nicaragua.



## 4.2 Compétences clefs acquises

Les compétences clefs acquises au cours de ce cursus sont:

- ▶ Apprendre, développer et mettre en place les techniques modernes de formulation, planification, relevé topographique, conception, construction et gestion des projets d'eau potable et assainissement,
- ▶ Identifier, analyser et proposer des solutions adaptées aux problèmes rencontrés sur les systèmes existants,
- ▶ Développer les compétences nécessaires en mathématiques, informatique, expression écrite et orale comme partie intégrante et indispensable à une éducation technique de qualité,
- ▶ Communiquer et travailler efficacement avec les différents partenaires: gouvernementaux, communautés, comités de l'eau, main d'oeuvre qualifiée, et autres.

## 4.3 Processus de sélection

Le recrutement des étudiants se fait à travers une sélection initiale selon les documents suivants: lettre de motivation, lettres de recommandation, justification des ressources économiques des parents. Ensuite, une liste d'étudiants présélectionnés est convoquée à Río Blanco pour participer à un examen et à une entrevue individuelle avec le personnel d'APLV et d'ETAP. L'examen évalue la logique, le niveau de mathématiques et de compréhension écrite des candidats.

Les critères pour participer à l'examen sont:

- Etre de nationalité Nicaraguayenne,
- Etre issu d'une communauté rurale,
- Etre d'une famille aux ressources économiques limitées,
- Avoir entre 17 et 30 ans,
- Disposer du temps et de l'attitude nécessaire pour satisfaire les exigences de la carrière au niveau du planning de cours, des examens et des pratiques de terrain.

## 4.4 Méthodologie et Curriculum

### 4.4.1 L'approche d'ETAP

Cette carrière doit faire face à la réalité de l'éducation primaire et secondaire dans les zones rurales du Nicaragua: un niveau très élémentaire.

Par conséquent, la formation doit être relativement longue (deux ans et demi à trois ans), beaucoup d'attention individuelle doit être prodiguée à chaque élève (petite classe) et par dessus tout, les outils d'un transfert de technologie efficace ont du être repensés.

La création de programmes informatiques et leur assimilation par les étudiants est une des spécialités d'APLV et d'ETAP. Ils sont disponibles gratuitement sur internet à tout un chacun. C'est une manière à travers laquelle APLV facilite la duplication de tels centres de formation. Bien sûr il y a d'autres matières qui sont enseignées de manière plus conventionnelle.

La classe est dispensée par plusieurs instructeurs: les techniciens qui travaillent pour APLV ainsi que les promoteurs des autres domaines des projets intégrés qui sont menés: promotion à l'hygiène, reforestation, finance et administration, organisation sociale. La plus grande partie de la classe est enseignée par le directeur et professeur de l'école qui a une formation d'ingénieur.



Le programme et le matériel didactique ont été conçu par Gilles Corcos, professeur émérite de mécanique des fluides de l'Université de Berkeley, Californie.

La partie centrale du cursus traite des aspects techniques. Cependant l'approche est intégrale, tout comme pour les projets d'APLV, avec comme objectif principal d'exécuter des projets de qualité avec une bonne coordination entre les différentes composantes du projet.

#### 4.4.2 Curriculum

Le curriculum ou Itinéraire de formation est décrit ci-dessous et comporte:

- 5 compétences principales
- 14 modules

Les modules sont séparés en différentes compétences; chaque compétence représente un 'profil professionnel'.

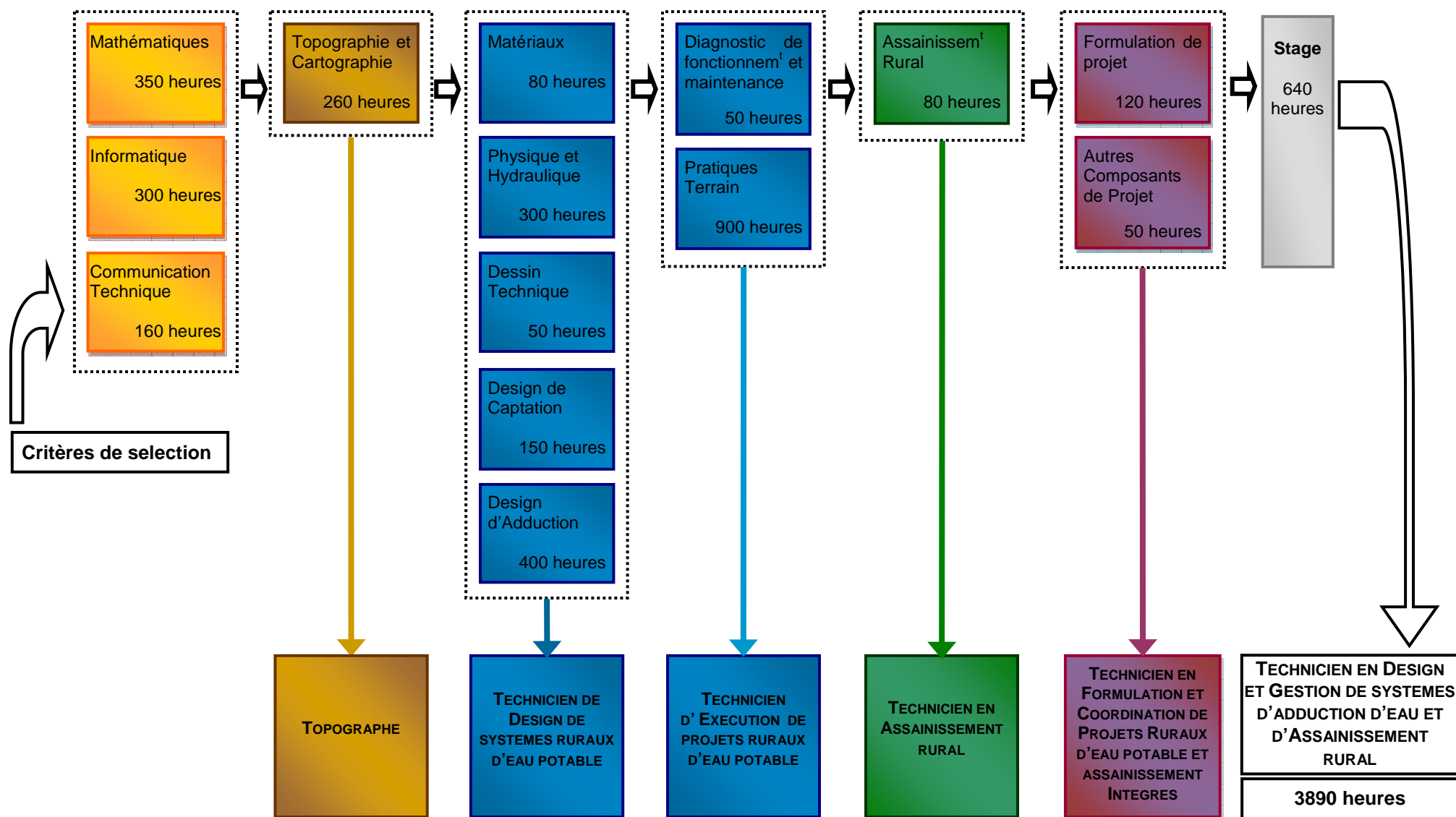
Les mathématiques constituent un module de base nécessaire à la carrière entière ; L'informatique et la communication technique sont des modules enseignés et renforcés tout au long de la carrière.





## Agua Para La Vida – ETAP

EAU ET ASSAINISSEMENT • SANTÉ ET HYGIÈNE • REFORESTATION • ENSEIGNEMENT TECHNIQUE







#### 4.4.3 Modules, Compétences, Contenu

MODULES	COMPETENCES	CONTENU
<b>Mathématiques</b>	→ MAITRISER LES OUTILS MATHÉMATIQUES BASIQUES	I. Définitions mathématiques, ensembles et numéraux II. Mesures et conversions III. Algèbre basique IV. Méthodes de calcul V. Fractions VI. Géométrie basique VII. Périmètres, Superficies, Volumes VIII. Equations IX. Proportionnalité X. Puissances XI. Pythagore et Trigonométrie XII. Représentations graphiques XIII. Statistiques XIV. Erreurs
<b>Informatique</b>	→ UTILISER UN ORDINATEUR ET MAITRISER LES PROGRAMMES NECESSAIRES AU DESIGN ET A L'EXECUTION DE PROJET	I. Utilisation de l'ordinateur pour présenter et traiter des données (Excel, Word, PowerPoint) II. Utilisation de l'ordinateur pour représenter des données ou des systèmes d'eau (AutoCAD, ErViewer, MapSource...) III. Utilisation de l'ordinateur pour concevoir des systèmes d'eau potable (Aire en Tuberías, Neatwork, aBridge) IV. Utilisation de l'ordinateur pour chercher ou échanger de l'information (Internet).
<b>Communication Technique</b>	→ MAITRISER LES FORMES ET LES OUTILS DE COMMUNICATION	I. Comprendre le processus de communication II. Avoir un bon niveau d'expression écrite et orale III. Savoir écrire un rapport technique et faire une présentation orale IV. Maîtriser la communication professionnelle



MODULES	COMPETENCES	CONTENU
<b>Topographie et Cartographie</b>	<p>➔ MAITRISER LE RELEVÉ, LE TRAITEMENT ET L'EXPLOITATION DE DONNÉES TOPOGRAPHIQUES ET MAITRISER LES OUTILS DE CARTOGRAPHIE POUR L'INTERPRÉTATION ET L'ÉLABORATION DE CARTES ET PLANS</p>	<p>I. Topographie théorique: comprendre et connaître la théorie de la topographie pour une application pratique et un traitement de données de qualité</p> <p>II. Topographie pratique: savoir relever des données topographiques pour différents types de projets</p> <p>III. Cartographie: Maîtriser les outils de cartographie pour interpréter et élaborer des cartes et plans</p>
<b>Matériaux</b>	<p>➔ CONNAÎTRE LES DIFFÉRENTS TYPES DE MATÉRIAUX ET LEURS COMPORTEMENTS</p>	<p>I. Matériaux utilisés dans les projets d'eau</p> <p>II. Utilisation du béton dans les oeuvres de systèmes d'eau et assainissement</p>
<b>Physique et Hydraulique</b>	<p>➔ MAITRISER LES LOIS PHYSIQUES QUI RÉGISSENT LE COMPORTEMENT DES FLUIDES ET DES STRUCTURES SOLIDES</p>	<p>I. Vitesse et accélération</p> <p>II. Forces, moments et statique</p> <p>III. Travail, Énergie y Puissance</p> <p>IV. Hydrostatique</p> <p>V. Hydraulique dynamique</p>
<b>Dessin Technique</b>	<p>➔ MAITRISER LE DESSIN TECHNIQUE COMME OUTIL DE DESIGN</p>	<p>I. Normes de dessin</p> <p>II. Dessin général ou d'ensemble</p> <p>III. Système diédrique</p>
<b>Design de Captation</b>	<p>➔ CONCEVOIR DES CAPTATIONS QUI ALIMENTENT LA POPULATION AVEC DE L'EAU EN QUANTITÉ ET QUALITÉ SUFFISANTE</p>	<p>I. Connaître les différentes sources d'alimentation en eau potable avec leurs vulnérabilités</p> <p>II. Connaître les paramètres de qualité de l'eau et les traitements adaptés</p> <p>III. Connaître la méthodologie de captation de source</p> <p>IV. Connaître les méthodologies de captation d'eau souterraine</p> <p>V. Connaître la méthodologie de captation de rivière</p>



MODULES	COMPETENCES	CONTENU
<b>Design d'Adduction</b>	➔ DESIGN DES RESEAUX D'ADDUCTION D'EAU	I. Design de la ligne de conduction d'un système d'eau par gravité II. Design d'un réseau de distribution par gravité III. Design de réservoirs et de postes d'eau IV. Comment passer les obstacles (rivière, enclaves...) V. Normes INAA pour les systèmes d'eau
<b>Diagnostic de Fonctionnement Et Maintenance</b>	➔ DIAGNOSTIQUER LE FONCTIONNEMENT, RESOUDRE ET PREVENIR LE DYSFONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'EAU	I. Diagnostiquer le fonctionnement du système d'eau potable II. Résoudre les problèmes identifiés lors du diagnostic III. Prévenir les problèmes de dysfonctionnement du système
<b>Pratiques Terrain</b>	➔ EXECUTER TOUTES LES PHASES PRATIQUES DES PROJETS D'EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT	I. Exécuter toutes les activités pratiques qui sont de la responsabilité spécifique d'un technicien de projet d'eau potable et d'assainissement II. Exécuter les activités pratiques des autres composants de projet eau et assainissement III. Formation pratique complémentaire
<b>Assainissement Rural</b>	➔ MAITRISER LES DIFFERENTS MOYENS A METTRE EN OEUVRE POUR QUE LES COMMUNAUTES RURALES JOUISSENT D'UN ENVIRONNEMENT SAIN	I. Introduction à l'assainissement : poser les problématiques II. Maladies liées à l'eau et à l'assainissement : leurs modes de transmission et de prévention III. Gestion appropriées des déchets physiologiques humains : latrines rurales IV. Systèmes de gestion des eaux grises et des déchets solides : solutions adaptées aux communautés rurales



## MODULES

**Formulation de  
Projet**

**Autres  
Composants de  
Projet**

**Stage**

COMPETENCES	CONTENU
→ FORMULER UN PROJET D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT RURAL	I. Comptabilité II. Formulation de projet
→ COORDONNER TOUTES LES COMPOSANTES D'UN PROJET D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT RURAL	I. Connaître les objectifs et tâches d'un/e promoteur/rice Social II. Connaître les objectifs et tâches d'un/e promoteur/rice Santé III. Connaître les objectifs et tâches d'un/e promoteur /rice environnement IV. Assimiler l'importance et les points clefs du travail de coordination avec les autres composants de projet intégré
→ EXPERIENCE ET RESPONSABILITE	Expérience sur le terrain de 4 mois à temps complet sur un projet en exécution.





## 4.5 Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs d'ETAP sont naturellement les étudiants qui reçoivent l'enseignement. Ils sont un maximum de 8 tous les deux ans et demi environ. Cependant, le nombre de bénéficiaires réels de l'ETAP est bien plus important.

ETAP est une innovation: une école qui forme de jeunes fils d'agriculteurs au métier de techniciens. Nous savons aujourd'hui qu'après deux ans et demi d'enseignement, les techniciens sortants sont capables de mener toutes les phases de la conception à l'exécution d'un système élaboré d'eau potable, sans presque aucune aide. C'est comme cela que nous entendons le transfert de compétences techniques aux pays tels que le Nicaragua.

En réalité donc, les bénéficiaires de l'ETAP sont toutes les personnes qui bénéficieront dans le futur d'un projet d'eau potable sous la supervision d'un technicien ETAP.

ETAP permet à des jeunes sans ressources économiques d'étudier. Comme ils rentrent avec un niveau académique très faible, cette formation leur demande beaucoup d'efforts pour réussir.

Le bénéfice qu'ils apporteront à leur pays n'en est que plus important.



## 4.6 Planning de la carrière

Pratiques Terrain 
 Vacances 
 Projet Personnel 
 O: Oral

	Période 1 - 8 mois -								Période 2 - 12 mois -												Période 3 - 6 mois -					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26
Mathématiques																										
Informatique																										
Communication Technique																										
Assainissement Rural																										
Pratiques Terrain																										
Topographie et Cartographie																										
Physique et Hydraulique																										
Matériaux																										
Dessin Technique																										
Autres Composants de Projets																										
Design de Captation																										
Design d'Adduction																										
Formulation de Projet																										
Diagnostic de Fonctionnement/Maintenance																										
Projet Personnel et Stage																										



## 4.7 Budget

Poste de dépense	Contenu	Montant
Professeurs	Salaires, frais administratifs, frais de déplacement...	28,262 U\$
Etudiants	Alimentation, frais de déplacement, bourse...	22,360 U\$
Fournitures scolaires	Papeterie, matériel de terrain, photocopies, livres...	2,456 U\$
Dépenses bâtiment	Eau, gaz, électricité, internet, gardiennage...	3,918 U\$
Maintenance	Maintenance des ordinateurs, du bâtiment, nettoyage...	2,944 U\$
Investissement	Achat de nouveaux équipements	3,500 U\$
Autres	Recherche de fonds, recrutement prochaine promotion...	400 U\$
TOTAL		63,840 U\$
TOTAL PAR ÉLÈVE		7980 U\$

Une bourse complète pour un élève vaut 7,980 U\$ et couvre l'ensemble de la carrière.



### Travail pratique sur le terrain



**Mesure de débit de la source, topographie, Construction colonnes de pont, montage de compteurs d'eau, connection de tubes, assemblage de pont suspendu**







*Construction de captation, construction de réservoir d'eau*



Depuis sa création l'ETAP a formé avec succès de nombreux techniciens qui participent aujourd'hui au développement durable d'un pays qui le nécessite tant.

Merci d'avance. Nous sommes à votre disposition pour toute question.

---

L'ETAP a besoin de votre support pour continuer  
à être une expérience pionnière de transfert technologique.

---

