



**swisswaterpower**

INTERNATIONAL SA



**Swiss Water Power International SA**, Opérateur International Indépendant, conçoit et réalise des installations « clé en main » de production d'eau potable et d'énergie solaire à l'international.

**Swiss Water Power International SA** est à même de gérer, dans le cadre de contrats **BOOT** ou **DBFOMT**, les différentes étapes liées à la réalisation de tels projets : avant-projet sommaire, recherche et mise en place des financements, avant-projet détaillé, études et plans détaillés, construction et exploitation des installations.

Lors de la conception de ces projets, **Swiss Water Power International SA** tient compte des impacts sociaux et environnementaux de ceux-ci.

En outre, **Swiss Water Power International SA** favorise un développement économique régional et durable.



# VALEURS & STRATÉGIES

## Nos engagements

Swiss Water Power International SA s'engage à réaliser ces projets à l'entière satisfaction de ses clients en privilégiant les technologies les mieux appropriées, en s'assurant de la qualité des équipements fournis et des ouvrages réalisés, en respectant les délais d'exécution ainsi que les garanties contractuelles de fonctionnement et de performance des installations.

## Solidarité et Partage

Swiss Water Power International SA privilégie le recours à une main d'œuvre locale et à une sous-traitance aux entreprises du pays tant pour les travaux de construction que pour l'exploitation des installations.

Swiss Water Power International SA s'engage également à former le personnel recruté pour l'exploitation des installations afin que celui-ci ait toutes les compétences requises.

## Respect des législations pays

Swiss Water Power International SA s'engage à respecter l'ensemble des législations en vigueur dans les pays où elle intervient et plus particulièrement les réglementations sociales, sécuritaires et environnementales.

## Sécurité et protection des travailleurs

Une attention toute particulière est accordée à la sécurité et à la santé des travailleurs recrutés localement. Que ce soit durant la phase de construction ou d'exploitation, un représentant de la société s'assure en permanence du respect des règles et des normes en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs aussi bien pour ses propres employés que pour les employés des entreprises sous-traitantes.

## Protection de l'environnement

Swiss Water Power International SA étudie l'implantation des infrastructures dans le plus grand respect de l'environnement. Lorsqu'il y a lieu, la société procède à l'aménagement paysager des sites sur lesquels elle réalise les infrastructures. L'entreprise met également un accent particulier sur la bonne gestion de ses déchets de chantier et s'assure de leur traçabilité. Pour chaque projet, une étude d'impact environnemental est réalisée.

## Stratégies

L'entreprise privilégie les projets en partenariat public privé de type **BOOT** ou **DBFOMT** qui permettent de réduire les délais de réalisation des projets et ainsi de répondre plus rapidement aux attentes des populations en matière de fourniture d'eau potable et d'électricité. Et dans un souci de réponse rapide aux attentes des populations, la société recourt à des technologies propriétaires permettant de réduire significativement les délais de réalisation des installations.

# L'EAU POTABLE DANS LE MONDE

---

## Près de 2,1 milliards de personnes n'ont pas d'accès à des services d'alimentation en eau potable

---

L'accès à l'eau et à l'assainissement **est un droit humain** reconnu et constitue, depuis longtemps, un élément clé des politiques et des objectifs de développement internationaux (UNCESCR, 2003, UNGA, 2010). D'ici 2050, on estime que la demande mondiale d'eau va augmenter de 55%, principalement en raison de demandes liées à l'urbanisation grandissante des pays en développement (OECD, 2012a).

Actuellement **près de 2,1 milliards de personnes n'ont pas d'accès à des services d'alimentation en eau potable, soit 30% de la population mondiale**. Toutes les 90 secondes, un enfant meure en raison d'un manque d'accès à l'eau. De manière quotidienne, ce sont au total 10'000 personnes qui succombent en raison du manque d'eau ou de maladies contractées à travers de l'eau impropre à la consommation.

**4,5 milliards, soit 60 % de la population mondiale**, ne disposent pas de services d'assainissement gérés en toute sécurité, d'après un nouveau rapport commun de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et de l'UNICEF.

*« Il s'agit de services fondamentaux pour la santé humaine et il incombe à tous les pays de garantir que chacun puisse y accéder »*

*déclare Tedros Adhanom Ghebreyesus, Directeur général de l'Organisation mondiale de la Santé.*



# L'ÉLECTRICITÉ DANS LE MONDE

---

## Près de 1.2 milliards de personnes n'ont pas d'accès à des services d'alimentation en électricité

---

En Afrique subsaharienne, 630 millions d'habitants (65% de la population) n'ont pas d'électricité et 800 millions ne possèdent pas de système de cuisson propre. Les progrès sur le continent africain sont restés minimes jusqu'ici.

L'Afrique est donc au cœur de l'objectif 7 de l'Agenda 2030, relève la Banque mondiale.

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), **des centaines de millions de personnes aujourd'hui privées d'électricité y auront accès à l'horizon 2030.**

Si presque tous les habitants d'Asie du Sud en profiteront, quelque 600 millions d'Africains n'auront pas cette chance en raison de la croissance démographique galopante.

*« L'énergie durable est le fil rouge qui relie la croissance économique, l'équité sociale et nos efforts dans la lutte contre le changement climatique. »*

*Ban Ki-moon, Secrétaire général de l'ONU, 18 janvier 2016.*

*Sources : Organisation Mondiale de la Santé, Programme Mondial des Nations Unies, Unicef, Direction du Développement et de la Coopération DDC de la Confédération Suisse.*

# MÉTIERS - EAU POTABLE 1/2

L'entreprise dispose d'une gamme d'unités compactes containerisées **UCC AQUABLOC®**, selon le concept « 1956 », composées de modules containerisés fabriqués aux normes ISO Intermodal et pré équipés en usine, permettant de répondre à l'accroissement et au renforcement des besoins d'alimentation en eau potable des populations **de 100'000 à plus d'1M d'habitants**.

La conception des unités, de traitement conventionnel «1829» (décantation lamellaire, coagulation, floculation et filtration sous pression), permet d'assurer une production d'eau potable **de 200 à 2'000 m3/heure** à partir d'eau de surface.

La gestion du fonctionnement des installations est entièrement automatisée, depuis le point de pompage de l'eau brute jusqu'au raccordement au réseau de distribution. Les modules des unités de production et les conduites sont fabriqués en acier inoxydable garantissant une longévité de plus de 40 ans à ces modules.

Les unités compactes containerisées présentent plusieurs avantages : rapidité de fabrication (3 à 4 mois), facilité de transport des modules par voies maritime et terrestre, réduction des travaux de génie civil (limités à la réalisation d'une plateforme en béton) et des travaux de montage (1 à 2 mois) sur site.

Les unités sont en phase de production industrielle dans un délai inférieur à **12 mois**, à comparer au délai de réalisation d'une installation de type traditionnelle (génie civil) **de 18 à 36 mois**.

# MÉTIERS - EAU POTABLE 2/2

L'entreprise a également développé une gamme d'unités compactes containerisées **UCC AQUABLOC® UF SOLAR** de production d'eau potable par ultra filtration, dont le fonctionnement est alimenté à partir d'énergie solaire photovoltaïque et donc sans aucune émission de CO<sup>2</sup>.

La gamme, de 5 à 100 m<sup>3</sup>/heure, permet l'accès à l'eau potable pour les populations villageoises sans accès à l'électricité ainsi qu'aux populations en périphérie urbaine non raccordées au réseau de distribution d'eau potable.

La gamme est complétée par les unités compactes **UCC AQUABLOC® UF** (Ultra Filtration), **UCC AQUABLOC® BWRO** & **UCC AQUABLOC® SWRO** (Osmose inverse) pour le dessalement de l'eau saumâtre et de l'eau de mer.

**1829** Efficacité du procédé de traitement (décantation filtration) largement démontrée, depuis la première installation de filtration réalisée en 1829 sous la direction de James Simpson et destinée à l'alimentation de la ville de Londres.

**1956** Plus qu'un simple mode de conditionnement, le container est un véritable système que Malcom Mc Lean invente en 1956. Un système qui met une dizaine d'années à peine avant de se répandre dans le monde.

**Dans l'affaire, deux événements jouent un rôle clef** : c'est d'abord la normalisation internationale des containers, dont Malcom Mc Lean a compris qu'elle détermine en grande partie leur développement à l'échelle mondiale, et pour laquelle il milite ardemment. Il l'obtient en 1961, l'ISO fixant cette année-là à 20, 30 et 40 pieds les dimensions standard des containers.

# MÉTIERS - ÉNERGIE FOSSILE

Toujours selon le même concept du container de « Malcom Mc Lean », l'entreprise a développé des unités de production et de transformation de l'énergie, de capacités allant de 250 à 3'000 kVa, sous l'appellation **POWERBLOC®** et **TRANSBLOC®**.

Ces unités permettent de compléter l'offre globale des installations de production d'eau potable en permettant, d'une part, l'alimentation électrique des unités **AQUABLOC®** sur les sites ne disposant pas d'un raccordement au réseau électrique et, d'autre part, en assurant la production d'énergie de secours en cas de coupure d'alimentation du réseau pour les sites disposant d'un raccordement au réseau électrique.

Les unités **TRANSBLOC®** intègrent les transformateurs électriques ainsi que les équipements annexes de protection et de sécurité. Ces unités sont climatisées.

Les unités **POWERBLOC®** intègrent les groupes électrogènes de secours ou de production d'énergie en continue. Entièrement insonorisée et tropicalisée, elles sont équipées d'un réservoir complémentaire à double parois, d'une capacité suffisante pour garantir une autonomie optimum de l'unité.





# MÉTIERS - ÉNERGIE SOLAIRE

L'amélioration de l'accès des populations à l'électricité est une priorité dans les pays d'Afrique Subsaharienne. **Swiss Water Power International SA** dispose, dans ce domaine, d'une expertise associée à notre expérience des chantiers à l'International.

**Swiss Water Power International SA** intervient de la conception à la réalisation « clé en main » de centrales solaires à panneaux photovoltaïques **CSPV** de capacités de 10 à 50 MW. Les centrales solaires sont construites dans des délais de 6 à 18 mois. Elles représentent, par rapport aux projets de développement d'énergie hydraulique et de combustibles fossiles qui nécessitent une période de construction de 2 à 5 ans, un gain de temps appréciable.

L'entreprise développe également des centrales solaires à panneaux photovoltaïques flottantes et des centrales solaires à panneaux photovoltaïques containerisées. Les avantages des centrales solaires flottantes **CSPV** résident essentiellement sur le fait qu'elles n'empiètent pas sur les sols des zones peuplées et des zones agricoles. Elles permettent en outre d'obtenir un meilleur rendement du fait que l'installation bénéficie de l'air frais à la surface de l'eau favorisant ainsi le refroidissement des équipements électriques et augmentant les performances de l'installation.

Les Centrales solaires containerisées **CSCPV** permettent de répondre rapidement aux besoins d'électrification des zones rurales et villageoises, aux interventions humanitaires, aux catastrophes naturelles ainsi qu'aux stations relais de la téléphonie mobile.

Dans la poursuite de sa stratégie de développement, **Swiss Water Power International SA**, propose des solutions intelligentes de gestion de l'éclairage public solaire et des feux tricolores solaires.

L'objectif est de renforcer et d'améliorer la sécurité de la population, d'optimiser la circulation dans les villes, consécutivement d'optimiser la gestion de l'énergie électrique en réduisant la pollution et l'émission de CO<sup>2</sup>, et de **réduire considérablement les coûts de maintenance**.

# MÉTIERS - LAGUNAGE

Dans le cadre de **la protection de l'environnement**, l'entreprise favorise l'assainissement écologique par lagunage pour l'épuration des eaux usées domestiques par microphytes ou macrophytes. Cette technique repose essentiellement sur la création et la plantation de bassins de rétention en série, améliorée par le « *bambou d'assainissement* » possédant un système racinaire puissant permettant de garantir une excellente oxygénation.

L'avantage de cette technique écologique peu couteuse en fonctionnement, du fait de l'absence de consommation électrique et d'usure des équipements électromécaniques et par définition de maintenance, s'intègre harmonieusement dans le paysage.

Le lagunage, par rapport aux autres systèmes conventionnels, **valorise les eaux usées domestiques par la récupération par fauchage annuel de la biomasse végétale pour le compostage et la fertilisation des terres agricoles**, par la création d'un refuge pour la flore et la faune aquatiques attirés dans les lagunes par l'abondance de nourriture sous forme de plancton animal et végétal, et par le milieu de vie qu'il représente au fil des saisons.

L'étanchéité des bassins est assurée par la pose de géo membrane **EPDM**, d'une excellente résistance au vieillissement UV et Ozone, aux poinçonnements et aux racines.

Écologique, ce type de membrane est chimiquement inerte et a un impact réduit sur l'environnement.

L'entreprise gère les étapes de la conception à la réalisation dans un principe « clé en main ».

Les travaux sont réalisés en sous-traitance par des entreprises locales sous le contrôle d'un expert de **Swiss Water Power International SA**.



Dans le cadre de la protection de l'environnement et de l'amélioration du cadre de vie de la population, Swiss Water Power International SA met en œuvre le concept du tri sélectif, le recyclage et la valorisation des déchets.

Elle accompagne les collectivités locales dans **la mise en place d'une politique de gestion des déchets ménagers, industriels, hospitaliers, médicaux, agricoles, de chantier et carnés.**

L'entreprise gère les différentes étapes de la conception à la réalisation « clé en main » de solutions intelligentes et adaptées au pays.

Cette gestion est réalisée à travers un consortium de partenaires spécifiques, dont elle est le chef de file, en étroite collaboration avec les entreprises locales ayant l'expérience requise.



---

## Le niveau des pertes en eau potable dans les réseaux de distribution en Afrique subsaharienne avoisine souvent les 50%

---

Ces pertes, auxquelles s'ajoutent fréquemment un faible taux de recouvrement des redevances, ne permettent pas à la plupart des Régies de production et de distribution de l'eau potable, d'assurer la maintenance des réseaux existants et la construction de nouvelles infrastructures permettant de répondre aux besoins des populations.

**Swiss Water Power International SA**, dans l'axe de sa stratégie de développement, accompagne ses Clients pour la définition et la planification de programme de détection des fuites, de réhabilitation et d'extension des réseaux et des réservoirs de stockage.

Pour répondre à cette demande, **Swiss Water Power International SA** regroupe, au sein d'un consortium dont elle assure le leadership, les partenaires techniques disposant de l'expertise requise.



# MÉTIERS - CONSTRUCTIONS

**Swiss Water Power International SA** réalise, pour chacun de ses projets, les études détaillées d'exécution des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation des ouvrages et des infrastructures incluant les pistes d'accès, les VRD et les aménagements extérieurs.

L'entreprise réalise également **les constructions nécessaires à l'exploitation des installations de production d'eau et d'énergie.**

Elle utilise, lorsque la situation le justifie, des bâtiments préfabriqués pour les unités de production, les bureaux d'exploitation, les bâtiments de stockage des produits chimiques de traitement de l'eau, les locaux de supervision, les ateliers de maintenance et de stockage des pièces de rechange ainsi que les logements du personnel exploitant.

# MÉTIER - RÉHABILITATION

**Swiss Water Power International SA** intervient pour le diagnostic et la réhabilitation des installations existantes de traitement des eaux.

Forte du concept des unités compactes containerisées **UCC AQUABLOC®**, ces unités peuvent être installées temporairement pour palier à l'arrêt de production d'eau potable durant la période de réhabilitation des installations existantes.

Elles peuvent ensuite être déplacées sur un autre site ou venir en renforcement des installations existantes.

**Swiss Water Power International SA** intervient également pour le diagnostic et la réhabilitation de centrales hydroélectriques.



# INNOVATIONS - NOS CONSTATS

## Les expériences et la présence de nos Ingénieurs en Afrique depuis plus de 10 ans montrent les constats suivants.

### Au niveau de la révolution des systèmes de paiement

La téléphonie 2G (disponible dans tous les pays d'Afrique), permet déjà de réaliser des transactions financières via un système de Mobile Money. La couverture 3G/4G des territoires en constante évolution permet ainsi d'envisager d'autres formes de paiements nécessitant des réceptions de codes ou d'images, d'une finance entièrement novatrice.

En 2019, les services de paiement par mobile de plus de 80 opérateurs de téléphonie mobile présents en Afrique, doivent toucher plus de 250 millions d'utilisateurs.

Les enjeux et les opportunités de la révolution du Mobile money ne sont pas un phénomène de mode. Aujourd'hui en Afrique, il est entré dans les mœurs. L'écosystème du mobile money est illimité.

### Au niveau de la distribution d'eau potable

Plus de deux milliards de personnes n'ont pas accès à l'eau potable à leur domicile et plus du double ne dispose pas de services d'assainissement sûrs.

Les six pays disposant des plus importantes réserves d'eau douce en Afrique se situent en Afrique Centrale et en Afrique de l'Ouest, ils détiennent 54% des ressources totales du continent.

Pour autant, seulement 65 % des Africains ont accès à une source d'eau potable améliorée (eau courante, fontaine publique) et seulement une très faible proportion de ces populations a accès à l'eau courante.

### La gestion financière des consommations d'eau et d'énergie

Les circuits traditionnels de vente d'eau et d'électricité ne permettent pas de lutter contre la fraude, le vol, le détournement, entraînant pour les gestionnaires de distribution d'eau et d'énergie des complications significatives et des pertes d'exploitations importantes.

Il existe quelques expériences de compteurs «intelligents», mais qui n'ont pas convaincu en raison de la mauvaise maîtrise de 3 facteurs.

L'achat de « crédits » permettant le prépaiement des consommations se fait essentiellement par carte prépayées, mais les réseaux de points de vente ne sont pas toujours situés à proximité des usagers et n'ont pas d'horaires flexibles et stables.

Le suivi nécessaire pour gérer rapidement les différents problèmes pouvant intervenir est inexistant.

Aucun service client pour résoudre un incident qui affecterait l'approvisionnement en eau ou en électricité d'un usager qui aurait déjà payé sa consommation.





**eCashWater®** est une application mobile gratuite, développée par le département numérique du groupe, qui communique en temps réel avec les services des opérateurs téléphoniques proposant des solutions de paiements en Mobile Money. Swiss Water Power International SA a conçu une unité **eWater®** avec un débit de 5 ou 10 m<sup>3</sup>/h, qui, grâce à un serveur intégré, peut distribuer de l'eau potable prépayée **en self-service 20/24h - 7/7j**. L'unité **eWater®** répond aux besoins d'une population de 10'000 personnes (20 l/jour/hbt).

L'utilisateur de l'application **eCashWater®** reçoit après paiement un QR-Code ou un code chiffré par SMS, qui lui permet de se servir la quantité d'eau potable achetée. Ce système permet également à une tierce personne de payer l'eau à distance et de transmettre les codes reçus à la personne de son choix proche de l'unité **eWater®**. Enfin, il permet d'approvisionner en eau potable des zones défectives et de sécuriser les paiements de l'exploitant qu'il soit public ou privé.



Dans le même esprit, l'application **eCashMeter®** permet de prépayer à tout moment et en toute sécurité les consommations d'eau et d'électricité grâce à des **compteurs intelligents**, équipé d'un boîtier intégré permettant de lire un QR-Code ou de saisir un code chiffré. Ce système fonctionne **24/24h - 7/7j** et bénéficie d'une hotline permanente.





Swiss Water Power International SA revendique sa position de leader des Unités Compactes Containerisées **AQUABLOC®**, de capacités **de 200 à 2'000 m<sup>3</sup>/h**, permettant de répondre au besoin de population **jusqu'à 1 Million d'habitants**.

Les installations **AQUABLOC®** de Swiss Water Power International SA, alimentent actuellement :

**Au Mali**, la ville de **BAMAKO**, 39'600 m<sup>3</sup>/jour de production d'eau potable (Eq. 776'400 habitants)

**En Algérie**, la ville d'**ALGER**, par le renforcement de 62'400 m<sup>3</sup>/jour de production d'eau potable (Eq. 1'223'500 habitants)

**En Iraq**, les villes de **BAGDAD, AL AMARY, AL MUSSAIB, AL TARYA, ANBAR, BABYLONE, BASRAH, DOHUK, DYALA, KARBALA, MAYSAN, MOSUL, MUTHANA, QADISSYAH, SALAH ALDEEN, SUHEILIYA, TA'MEEM, THEQAR, WASSIT**, totalisant 1'022'400 m<sup>3</sup>/jour de production d'eau potable (Eq. 20'047'000 habitants)

**Au Congo**, les villes d'**EWO** et de **BRAZZAVILLE** totalisant 29'000 m<sup>3</sup>/jour de production d'eau potable (Eq. 580'000 habitants), et prochainement 29'000 m<sup>3</sup>/jour pour la ville de **POINTE NOIRE**

Ces installations produisent actuellement **près de 1'170'000 m<sup>3</sup> par jour**, répondant aux besoins d'alimentation en **eau potable pour plus de 23.2 Millions d'habitants** (sur la base des taux moyens de consommation).



# FINANCEMENT PPP

Dans le cadre de la réalisation d'un projet de Partenariat Public Privé de type **BOOT** (Build, Own, Operate, Transfer / Construire, Détenir, Exploiter, Transférer) ou de type **DBFOMT** (Design, Build, Finance, Operate, Maintain, Transfer / Concevoir, Construire, Financer, Exploiter, Entretenir, Transférer), **Swiss Water Power International SA est à même de lever la totalité des fonds nécessaires au financement du projet.**

Cette levée de fonds est réalisée par le biais d'une structure SPV (Special Purpose Vehicle) entité dédiée au projet.

De tels montages peuvent concerner la réalisation :

- > **d'installations compactes de production d'eau potable** de type UCC AQUABLOC® d'une capacité allant de 200 à 2'000 m<sup>3</sup>/h,
- > **de centrales solaires photovoltaïques** d'une capacité allant de 10 à 50 MW.

**Swiss Water Power International SA**

Rue De Candolle 7  
CH 1205 Genève, Switzerland

PO BOX 2048, 1211 Genève 1 , Switzerland

Tél. + 41 22 715 20 00

Fax + 41 22 715 20 08

Email : [info@swpi.ch](mailto:info@swpi.ch)

Web : [www.swpi.ch](http://www.swpi.ch)

**L'entreprise est membre de :**

*Social Stock Exchange (Londres)*

*BIC Bureau International des Containers « SWSU »*

*Chambre de Commerce et d'Industrie de Genève*

*Association Africaine de l'Eau*

*Global Water Partnership*

*Société des Eaux de la Suisse Romande*