

Jacques Beauzamy
Physicien, inventeur
jbeauzam@club-internet.fr
38 rue du Parc
92160 Antony - France
Téléphone (0033)-0142371539

Le 22 novembre 2002

Appareil de production d'eau potable

1 - Principe

Il y a de l'humidité dans l'atmosphère, partout dans le monde, sauf dans les régions froides. Dans les régions tempérées, cette humidité peut monter dans le ciel, former des nuages, et donner de la pluie. Dans les zones chaudes désertiques ou arides, ce processus ne fonctionne pas, et l'humidité reste au niveau du sol.

Dans ces régions chaudes, la quantité de vapeur d'eau dans l'air est suffisamment élevée (quelques grammes par mètre-cube d'air) pour permettre de récupérer une quantité significative d'eau en une durée de 24 heures : avec un vent de 0,5 m/s, une température de 30°C, et une humidité relative de 20%, une section de 1 mètre-carré voit passer 9 kg d'eau par heure.

L'appareil fixe une partie de cette humidité atmosphérique, grâce à un procédé physico-chimique réversible utilisant un produit hygroscopique, et la convertit en eau pure buvable. L'énergie utilisée est l'énergie solaire, sous sa forme thermique.

2 - Etat des travaux

Un prototype de l'appareil a été testé durant l'été 2001 et a fourni 0,4 litre d'eau par heure. Cette quantité pourra être augmentée à 10 litres par jour, grâce à des modifications simples.

Un brevet a été déposé en France : 001703000 daté du 18/08/2000, renouvelé en 2001 et 2002.

Le prototype est visible en région parisienne.

Si nécessaire, les travaux de l'inventeur, calculs et expérimentations, peuvent être présentés devant n'importe quel comité scientifique.

3 - Caractéristiques

L'appareil actuel est à commande manuelle, et est complètement indépendant. Il ne nécessite que de l'énergie solaire, et un peu de vent. Il ne requiert pas d'électricité. La conception de l'appareil utilise des principes de physique qui sont parfois complexes, mais la fabrication et l'utilisation de l'appareil ne nécessitent aucune connaissance en hautes technologies.

L'appareil pourra être fabriqué à un coût réduit moyennant une étude d'industrialisation. Il pourrait aussi être produit à large échelle dans le tiers-monde, à bas coût, en utilisant les ressources locales.

L'eau produite est issue d'une distillation, qui ne permet à aucun germe (microbe, virus ou bactérie) de survivre. C'est de l'eau très pure. Les germes qui pourraient être introduits ensuite ne seront pas capables de se développer, même si la température est favorable.

Du temps et de l'argent seront économisés grâce à la proximité de l'appareil avec le lieu d'utilisation de l'eau. Le prix de l'eau produite sera donc réduit.

Cette eau venant de l'air (évaporation des océans, lacs, rivières, transpiration de la végétation) est complètement renouvelable.

Il n'y a pas d'effet indésirable sur l'environnement, et les risques sur la santé des populations sont marginaux.

4 - Applications

Les applications envisagées sont les suivantes :

4,1 - avec des améliorations mineures du prototype existant :

- usage familial en Afrique, Asie, Australie,... dans toutes les régions chaudes où il y a un manque d'eau potable, en incluant les régions tropicales où l'eau disponible est polluée.
- alimentation en eau des camps de réfugiés.
- centres médicaux de campagne.
- lutte contre la désertification dans le cadre de programmes gouvernementaux ou internationaux.

Cet appareil nécessite une surface plane horizontale de 2 mètres-carrés, sans ombre, et non protégée du vent. Il est mobile et à commande manuelle.

4,2- avec des modifications plus importantes incluant l'automatisation :

- Centres de production d'eau fixes pour des petites villes.
- Production d'eau pour l'élevage et l'agriculture.
- Programmes de reconquête du désert.

5 - Etapes prévues

5.1 - Mise-au-point

Il est prévu de fabriquer en France quelques exemplaires conformes au prototype existant, et de tester ces exemplaires dans une région représentative des conditions climatiques visées (Sud de l'Espagne, ou Afrique du Nord, ou Afrique saharienne). Cette campagne d'essais vise à augmenter les performances, à fiabiliser l'appareil, ainsi qu'à engranger toutes les données nécessaires à l'industrialisation.

5.2 - Industrialisation

L'industrialisation a pour objectif de préparer une production en grande série à un coût suffisamment bas d'un appareil robuste, très fiable, ne nécessitant pratiquement pas de service après-vente.

Le lieu de production pourra être d'abord la France, ou un autre pays d'Europe, et par la suite éventuellement les pays utilisateurs.

5.3 - Commercialisation

Pour limiter le montant des investissements de départ, on commercialisera d'abord un appareil simple, appelé *JBeauzamy 1*. Cet appareil est à commande manuelle. Il est dérivé du prototype existant. Il est prévu pour une production d'eau de 10 à 20 litres par jour. Il pourra dans un premier temps être distribué par des organisations humanitaires basées en Europe, ce qui réduira les frais de distribution.

Ensuite, après poursuite de l'étude de marché, on pourra proposer des appareils automatiques produisant une plus grande quantité d'eau, et des installations fixes de plus grandes capacités de production. La technique de base étant alors maîtrisée, les développements industriels pourront se faire avec peu de risques.

6 - Les avantages de cette technique

L'appareil *JBeauzamy 1* est particulièrement économique, avec un Coût Prévisionnel de Production de quelques centaines d'euros. Il est facile à entretenir et à réparer.

Cet appareil pourra aider à résoudre des problèmes dramatiques de manque d'eau potable pour des populations particulièrement pauvres, sans créer pour elles de relation de dépendance liée à l'introduction de technologies complexes. Il pourra en particulier éviter les maladies dues à la consommation d'eau non potable. Il pourra aussi décharger femmes et enfants de la corvée d'eau, car il pourra être installé généralement très près du village. On pourra ainsi contribuer à jeter les bases du développement durable pour des populations importantes, tout en ne causant aucune nuisance à l'environnement.

7 - Prévisions financières (euros)

7.1 - Investissements (Ces montants sont indicatifs)

Rubrique	Montant (Euros)	Date
10 exemplaires du prototype pour essais	10 000	T0
Installation et suivi d'essais	23 000	T0 + 2 mois
Etude d'industrialisation de l'appareil	8 000	T0 + 4 mois

7.2 - Première approche des prix de revient et de vente

Evaluation du prix de revient HT du *JBeauzamy 1*, appareil manuel fonctionnant à l'énergie solaire, produisant 10 litres d'eau par jour, pour des quantités de 100 exemplaires : 800 Euros

Evaluation du prix de vente HT 1500 Euros

Evaluation du CA réalisable dans les 2 ans
500 exemplaires vendus à 1500 Euros pièce 0.75 M Euros

L'opération devrait être bénéficiaire dans ce délai. La marge dégagée pourrait permettre de financer l'étude d'autres versions plus performantes de l'appareil.

7.3 - Licenses et vente en kit

Lorsque la technique aura fait ses preuves sur le terrain, on pourra envisager de réaliser des opérations de transfert de technologie vers les pays utilisateurs, ainsi que de vendre un kit de fabrication, ce qui devrait permettre de dégager une marge.