



**HAL**  
open science

## **“ C’était quelque chose de super ! ” Dix-huit mois au Burkina-Faso avec la Sofretes 1978-1979**

Jacques Bourachot, Frédéric Caille

### **► To cite this version:**

Jacques Bourachot, Frédéric Caille. “ C’était quelque chose de super ! ” Dix-huit mois au Burkina-Faso avec la Sofretes 1978-1979. Cahiers d’histoire du Cnam, 2020, L’énergie solaire : trajectoires sociotechniques et objets muséographiques, vol.13, pp.121-131. <hal-03200137>

**HAL Id: hal-03200137**

**<https://cnam.hal.science/hal-03200137v1>**

Submitted on 16 Apr 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# « C'était quelque chose de super ! »

## Dix-huit mois au Burkina-Faso avec la Sofretes (1978-1979)

Jacques Bourachot

*Ancien coopérant Volontaire Service National Économique à la Sofretes<sup>1</sup>*

---

*Ingénieur de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), docteur en recherche opérationnelle-mathématiques, ancien chargé de cours à l'École Nationale des Ponts-et-Chaussées, créateur d'un centre international de traitement informatique des données bancaires, Jacques Bourachot a occupé son premier poste au sein de la Sofretes en 1978. Coordinateur responsable des installations de la petite société durant dix-huit mois en Haute-Volta (aujourd'hui Burkina-Faso), il supervisera l'installation d'une dizaine d'hydro-pompes solaires de village. Il revient ci-dessous sur cette expérience.*

J'ai une formation d'ingénieur à la base et j'ai travaillé à la Sofretes pendant un an et demi lorsque j'avais 22 ans. Je finissais ma formation à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), et alors que je mettais la main durant l'été à mon diplôme de fin d'étude, Jean-Pierre Girardier, qui était un ami de ma famille à Dôle, est passé chez mes parents<sup>2</sup>. Nous avons un peu discuté et il m'a dit : « *Qu'est-ce que tu fais après ? Parce que tu sais, moi j'engage des ingénieurs pour aller installer des pompes à eau à énergie solaire en Afrique.* » Évidemment, pour un jeune en bonne forme, sportif,

---

<sup>1</sup> Ce texte est dérivé d'un entretien filmé avec l'auteur, à son domicile, réalisé par Frédéric Caille le 9 octobre 2019.

---

<sup>2</sup> Ingénieur de l'École Polytechnique Fédérale de Zurich (EPFZ), docteur en physique de l'université de Dakar en 1963, puis expérimentateur et développeur de moteurs solaires thermodynamiques de conception simple et de petite capacité, Jean-Pierre Girardier (1934-2017) est le fondateur en octobre 1973 de la société d'économie mixte Sofretes (Société française d'études thermiques et d'énergie solaire) sur laquelle reviennent plusieurs des articles du présent dossier.



**Image 1 - Jacques Bourachot en octobre 2019**

(Photographie Frédéric Caille)

sans attache familiale – et à l'époque dans le génie civil : c'était fantastique !

Je terminais mon diplôme en janvier et donc, après lui avoir envoyé mes références, il m'a indiqué que je pourrai partir en Haute-Volta, actuel Burkina-Faso, après avoir passé deux mois de formation à Montargis, siège de la Sofretes, pour un assez large programme de pompes à eau solaire dans ce pays. Je suis parti sous statut de Volontaire du Service National en Entreprises (VSNE) car je n'avais pas encore fait mon service militaire, mais j'étais en fait payé par la Sofretes comme un jeune ingénieur. J'ai donc fait cette formation en février-mars 1978 je crois, puis je suis parti pour la Haute-Volta.

La personne que je remplaçais, un jeune ingénieur également, avait eu quelques « problèmes d'adaptation » en Afrique, et de fait aucune pompe n'avait encore été installée, alors qu'il y avait un programme pour une dizaine. J'ai donc pris tout ça un peu de zéro et me suis dit, « bon, on va y aller » – et on a installé une dizaine de pompes !

C'était absolument extraordinaire ; parce que ces pompes à énergie solaire fonctionnaient sur la base d'un moteur thermique, et on devait d'abord installer toute une base de génie civil, avec des panneaux, qui étaient chauffés par le soleil, puis cela entraînait un moteur avec une détente entre l'eau que l'on pompait qui était froide et la chaleur du soleil...



**Image 2 - Pompe solaire Sofretes au Burkina-Fasso en 1978**

(Photographie Marc Jacquet-Pierroulet)

C'était aussi absolument passionnant. Et j'aimais beaucoup ce travail parce que nous partions au milieu du Sahel, puis nous vivions dans un village pendant quinze jours. Surtout, lorsque nous arrivions, nous devions expliquer au chef de village ce que nous allions faire, lequel était souvent étonné parce que nous n'avions pas de carburant ! Et lorsqu'à la fin l'eau sortait du puits, allait dans un bassin, sans essence, ils trouvaient cela fantastique !

Ce que j'ai vraiment aimé dans l'approche de Jean-Pierre Girardier, c'est qu'il faisait cela parce qu'il y croyait vraiment. C'était un visionnaire.

Au-delà de la création de cette société qu'était la Sofretes, il

avait véritablement envie d'aider au développement de l'Afrique. Cela n'était pas une affaire financière pour gagner de l'argent. Il était passionné par son projet. Et quand on est jeune, c'est une superbe aventure de ne pas être seulement engagé par une société, mais pour faire quelque chose d'utile.

C'est dans ce cadre-là que j'ai rencontré Marc Jacquet-Pierroulet. J'étais chargé d'installer toute l'infrastructure, et ensuite les monteurs, comme Marc, venaient et installaient la pompe elle-même, le moteur en tant que tel. Nous avons beaucoup travaillé ensemble, et comme il a été résident avec sa femme en Haute-Volta plusieurs mois, neuf mois je pense, nous avons beaucoup sympathisé,



**Image 3 - Jacques Bourachot (à droite) en 1978, sur la route d'une visite de chantier avec Claude Lebuhotel, directeur administratif de la Sofretes**

(Photographie Marc Jacquet-Pierroulet)

d'autant que nous étions tous deux jurassiens d'origine.

Au total, cela m'a marqué et j'ai eu beaucoup de chance. Car quand on est jeune on est un peu idéaliste, et l'on se disait « mais on fait vraiment quelque chose d'utile ! » pour ce pays, pour ces personnes ! Cet idéalisme est aussi ce qui m'a vraiment touché chez Jean-Pierre Girardier, ou chez M. Lebuhotel, le directeur administratif de la Sofretes.

On peut certes discuter de la technologie utilisée. À l'époque c'était le début des panneaux solaires photovoltaïques. On pouvait se demander : c'est quoi l'avenir ? Les pompes thermodynamiques

comme celles de la Sofretes ? Ou les panneaux photovoltaïques ? Il était quand même très intéressant d'avoir des moteurs thermiques, même si après on a beaucoup perfectionné le photovoltaïque. Ce qui était compliqué avec le thermique c'était le gaz, le Fréon, qui se détendait entre la source froide et la source chaude. Il fallait éviter toute fuite. De plus, charger le moteur avec le Fréon en plein Sahel n'était pas tout à fait évident, car il fallait refroidir le Fréon pour qu'il puisse migrer dans le moteur. C'était justement le travail de Marc Jacquet-Pierroulet.

Mais il y avait aussi d'autres difficultés. Par exemple la première pompe que j'ai installée était censée marcher

6/7 heures dans la journée, mais au bout de 3 heures il y avait un rabattement de la nappe phréatique et la pompe déjaugait, vous ne pouviez plus pomper d'eau<sup>3</sup>. Je me disais que ce n'était pas possible, que l'on avait fait des essais de pompages, supervisés par des ministères burkinabés... Mais ensuite j'ai demandé les documents et j'ai vu qu'ils ne faisaient des essais que pendant une heure. Après j'ai donc demandé des essais pendant 48 heures pour vérifier qu'il n'y ait pas de rabattement de la nappe. De fait, il y avait à peu près un puits sur trois où cela marchait, où l'on pouvait pomper en continu.

L'autre problème c'est qu'à certains endroits la pompe faisait venir beaucoup d'animaux, beaucoup trop ; ils piétinaient et abîmaient tout le voisinage. Ce sont des problèmes auxquels on ne pense pas au début.

De même, au début, il avait été envisagé de confier le génie civil à des entreprises locales, mais sur la base de plans élaborés en France, dans un bureau d'études, avec un maximum de ferrailage. Sauf qu'amener des fers à béton en plein Sahel, à 300 km... vous avez intérêt à ne pas en transporter pour rien ! Donc j'ai prévenu : « ça, c'est des conneries. » Et j'ai refait tous les plans et diminué la taille par trois, avec donc trois fois moins à transporter, puis j'ai recruté ma propre équipe et nous avons nous-mêmes fait le

génie civil. C'était rigolo, car il fallait amener le ciment, mais ensuite chercher le sable, le gravier, puis le laver dans les environs. J'avais même fait des essais de compression du béton auprès d'un laboratoire d'essai à Ouagadougou, pour vérifier ensuite. C'était un peu marrant, quand on est jeune... C'est comme cela que j'ai installé pendant l'année et demie où j'y étais une dizaine de pompes. Et elles marchaient à la sortie !

L'autre élément aussi avec lequel on a eu beaucoup de peine, c'est qu'une fois la pompe installée, il était prévu que du personnel local, burkinabé, en assure l'entretien, même s'il n'y avait pas beaucoup à faire. Et ça c'était un vrai problème ; on n'arrivait pas au début à motiver des gens pour qu'ils partent en plein Sahel faire un petit peu d'entretien<sup>4</sup>.

Par ailleurs, avant que je ne parte, j'ai vu le début de l'installation de la pompe Sofretes à l'École d'ingénieurs en hydraulique rurale de Ouagadougou, où j'ai d'ailleurs donné quelques cours d'hydraulique un après-midi par semaine pendant six mois. J'ai aussi vu les premiers essais avec cette école pour produire du froid. La climatisation avec les moteurs Sofretes constituait ainsi un autre volet.

La Sofretes n'était pas structurée comme une entreprise normale, d'où cette autonomie dont j'ai eu la chance de béné-

<sup>3</sup> Un rabattement de nappe est une baisse du niveau piézométrique zéro (plafond) d'une nappe phréatique induit par un pompage ou une vidange naturelle ou accidentelle de la nappe.

<sup>4</sup> Au Burkina Faso et au Sénégal la Sofretes parviendra ensuite à former des réparateurs-monteurs, dont certains viendront en formation en France à Montargis.

ficier à tout juste 22 ans, avec un contrôle qui a dû se limiter à une seule visite du directeur technique durant mon séjour et à l'envoi mensuel de rapports d'activité. La Sofretes, était majoritairement constituée de gens qui voulaient avant tout faire quelque chose pour l'Afrique. Quel décalage entre l'entreprise Mengin, qui était une usine assez ancienne de fabrication traditionnelle de pompes<sup>5</sup>, et le côté très moderne de la Sofretes ! Vraiment très moderne. On dirait maintenant que c'était un peu la « start-up » de l'époque. Avec, je le répète, énormément de gens passionnés et qui faisaient cela en disant « là on est en en train de faire quelque chose de super ! ». Ils n'avaient pas forcément tous une vision très industrielle, ni tendance à se dire « il faut faire vivre une société qui est là pour gagner quand même un peu d'argent ».

C'était un très bel état d'esprit, que je retrouve aujourd'hui chez mon fils qui est en train de monter une start-up. C'était un peu le même état d'esprit avant l'heure, cette passion partagée, et c'était fabuleux pour moi de pouvoir commencer comme ça.

Et aussi, cela a été fantastique bien entendu de travailler en Afrique et avec les Africains. Je n'oublierais jamais que le jour de mon départ l'un de mes

---

<sup>5</sup> Jean-Pierre Girardier avait pris en 1964 la direction de l'entreprise Mengin, créée par son grand-père maternel. Située à Amilly près de Montargis (Loiret), elle employait 90 salariés à la fabrication de pompes d'exhaure et d'assainissement et sera « l'entreprise-mère » de la petite société Sofretes.

collaborateurs m'a invité à dîner chez lui. Je pensais qu'il s'agissait d'un petit repas ensemble, et en fait, je m'aperçois qu'il y avait au moins une soixantaine de personnes, rien que des gens avec lesquels j'avais travaillé. Et il me dit : « *Eh bien oui, c'est un dîner en votre honneur, pour vous remercier d'avoir installé 10 pompes solaires, parce que c'est très important pour nous.* » Cela vous touche, vous l'imaginez, lorsque l'on a 23 ans...

En ce qui concerne le solaire, je m'y suis toujours intéressé par la suite, mais de l'extérieur, en lisant des articles, par des conférences, des amis qui travaillent dans ce domaine, notamment actuellement à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), sur les rendements des cellules photovoltaïques. Et je trouve assez extraordinaire que finalement, avec le temps, le solaire devienne une vraie source d'énergie alternative. Et je trouve que la vision de Jean-Pierre Girardier à l'époque, c'était il y a 40 ans, était très en avance.

Je ne suis absolument pas un spécialiste, je ne lis que des articles, mais je pense que pour certaines choses, d'après ce que je lis, la thermodynamique c'est intéressant. Donc je pense que le projet de conservation d'au moins un moteur-pompe Sofretes que porte l'association PHESO est super<sup>6</sup>. Car il s'agissait de quelque chose de fantastique

---

<sup>6</sup> L'association PHESO a acquis en octobre 2019 l'une des dernières pompes solaires Sofretes type MGS 2000 connue et identifiée. Elle travaille actuellement au retour en France depuis l'Afrique du moteur pour permettre



**Image 4 - Souka Kagambega, monteur burkinabé de la Sofretes vers 1978.  
Il développera ensuite sa propre entreprise de forage de puits pour les villages**

(Photographie Frédéric Caille du cadre accroché dans le bureau de Jean-Pierre Girardier à Montargis)

à l'époque, et qu'il serait très intéressant de présenter dans le Musée des arts et métiers. Cela fait partie du patrimoine industriel de la France, et c'est quelque

chose d'assez unique à conserver, sous la forme d'une vraie pompe, non seulement d'une maquette.

De mon côté, ensuite, je suis parti, parce qu'il y a aussi toute une dimension scientifique dans ma formation, et que

---

sa réhabilitation et sa numérisation 3D. Voir photographie ci-jointe.



**Image 5 - Souka Kagambega (décédé en octobre 2020) en novembre 2019  
près d'une ancienne pompe de la Sofretes (moteur MGS 2000) partiellement conservée**

je voulais poursuivre dans ce domaine. J'ai fait durant cinq ans une thèse de doctorat en recherche opérationnelle-mathématiques, en l'occurrence sur l'opérationnalisation par l'informatique de la circulation des trains dans les gares, une thèse sous mandat et financement

des chemins de fer suisses. Et il se trouve que le modèle a ensuite servi à la mise en place de la nouvelle circulation des trains à la gare de Zürich, qui venait de se doter de quatre nouvelles voies souterraines. Pendant cinq ans ensuite j'ai été chargé de cours à l'École Nationale des Ponts-

et-Chaussées à Paris sur ces thèmes, car j'aimais bien l'enseignement.

Mais en parallèle, car je ne voulais pas faire que de la recherche toute ma vie, j'ai fait HEC à Lausanne, et puis ensuite je suis entré dans le support bancaire où j'ai réutilisé des savoir-faire que j'avais développés dans ma thèse, notamment l'idée d'utiliser des techniques de gestion des flux, des techniques d'ingénieur, dans le domaine financier.

Ce qui m'a amené à créer un centre de traitement informatique des opérations bancaires à Lausanne, pour la banque qui m'avait recruté au départ, puis comme prestataire pour d'autres banques, soit une trentaine sur onze pays au final, un centre qui emploie actuellement cinq cents personnes.

Je suis actuellement « retraité au 2/3 », c'est-à-dire encore présent dans plusieurs conseils d'administration d'établissements bancaires et conseiller-consultant en appoint sur le centre que j'ai contribué à mettre en place.