

Système d'irrigation de vignoble solaire



Sujet	Vignoble Hacienda Araucano appartenant à François Lurton	Lieu	Vallée de Colchagua, dans le centre du Chili
Application	Système d'irrigation solaire	Mise en œuvre	Projet planifié et installé par iEnergia, Santiago, Chili
Envergure	30 ha de vignes	Installation	2012



LE PROBLÈME

Avec un climat chaud et sec et de possibles variations au niveau de l'approvisionnement en eau souterraine, François Lurton et son équipe d'Hacienda Araucano avaient besoin d'une solution fiable permettant de répondre à leurs besoins en irrigation, afin de préserver la grande qualité de leur vin. Il y a quatre ans, la société a mis en place une « politique éco-responsable » nécessitant une solution durable et responsable sur le plan environnemental.

LA SOLUTION

iEnergia a développé, défini et installé un système de pompe à eau solaire utilisant les pompes et les suiveurs solaires LORENTZ. Le vignoble est désormais doté d'une solution qui réduit considérablement les risques de sécheresse, supprime toute dépendance au réseau électrique et permet une irrigation au moment propice pour une qualité optimale de la production, tout en réalisant des économies. Et tout cela en limitant l'empreinte carbone et l'impact sur l'environnement. L'installation respecte en outre les normes rigoureuses des labels « Biodynamic ».



Vina
Hacienda
ARAUCANO
FRANÇOIS LURTON
Chile



LE CLIENT

Hacienda Araucano, situé dans la vallée de Colchagua, est l'un des nombreux vignobles internationaux que possède la célèbre famille de vins français Lurton.

Sur ce charmant domaine, François Lurton et son équipe ont développé 30 ha de vignobles de grande qualité, avec des raisins de différentes variétés. Ils produisent toute une gamme de grands vins, notamment le vin « Alka » obtenu à partir de l'ancien cépage exceptionnel Carmenère, que l'on a longtemps cru perdu à cause du phylloxéra qui a détruit presque toutes les vignes d'Europe.

Lurton et son équipe se concentrent sur la manière de produire leurs vins primés de façon durable. Un programme à long terme a été mis en place pour réduire l'impact environnemental.

LE DÉFI

Ce n'est pas le phylloxéra de la vigne qui pose problème à Hacienda Araucano mais deux nouveaux ennemis auxquels François et son équipe doivent faire face : la sécheresse et les coûts énergétiques. Avec le réchauffement climatique et La Niña (le phénomène inverse d'El Niño), les précipitations moyennes de la région n'ont cessé de diminuer au cours des dix dernières années.

Sous le merveilleux climat chilien, les besoins en irrigation des vignes s'élevaient à 30 litres par seconde lorsque les températures atteignent les 40 °C. Les sources d'eau sur le domaine ne peuvent pas satisfaire cette demande durant la saison estivale, avec une capacité maximale de 10 litres par seconde en période sèche.

La situation dans laquelle se trouvait l'équipe de Lurton est résumée ci-dessous :

- Les besoins en eau étaient trois fois plus importants que la disponibilité de celle-ci en période sèche.
- La source d'eau se trouve à 2,5 km des vignes.
- Les frais d'électricité pour les pompes électriques existantes s'élevaient à 14 % par an.
- Les pompes existantes étaient surmenées pour tenter de se rapprocher des exigences en matière d'irrigation des vignobles, entraînant des frais d'électricité plus élevés et une fiabilité médiocre.
- Inquiétude quant au bien-être et à la fiabilité de la production des vignes en raison de longues périodes sans électricité disponible. L'électricité du réseau devient de moins en moins fiable à cause de problèmes d'infrastructure (tremblements de terre) et de la disponibilité générale d'énergie en provenance du fournisseur.



« Ce projet correspond parfaitement à l'esprit de notre société et de notre marque ; nous pouvons offrir des vins cohérents et de qualité produits avec passion, car nous savons que nous le faisons de manière durable et responsable. »

François Lurton



RELEVER LE DÉFI

François Lurton et son équipe étaient persuadés de la nécessité d'une solution radicale à leurs problèmes.

iEnergía a travaillé sur des projets de pompage d'eau solaire au Chili depuis trois ans. L'équipe de Lurton a reconnu l'expertise d'iEnergía et a contacté la société afin de développer une solution innovante qui apporterait à Hacienda Araucano une réponse à leurs problèmes de sécurité en termes d'eau et d'irrigation qui serait durable sur le long terme.

Le développement d'une solution adéquate a nécessité une analyse approfondie des besoins en eau à différentes périodes de l'année. Il a ensuite fallu établir une comparaison avec la disponibilité naturelle de l'eau souterraine et de l'eau de surface.

La clé de la réussite a alors été identifiée comme étant la capacité à stocker suffisamment d'eau au fil de l'année, pour permettre

d'irriguer les vignobles pendant deux mois grâce à l'eau stockée, quel que soit le niveau de précipitations en été. La solution permettrait ainsi à Hacienda Araucano d'être protégée contre la sécheresse et de fournir son excellente production de façon fiable et durable.

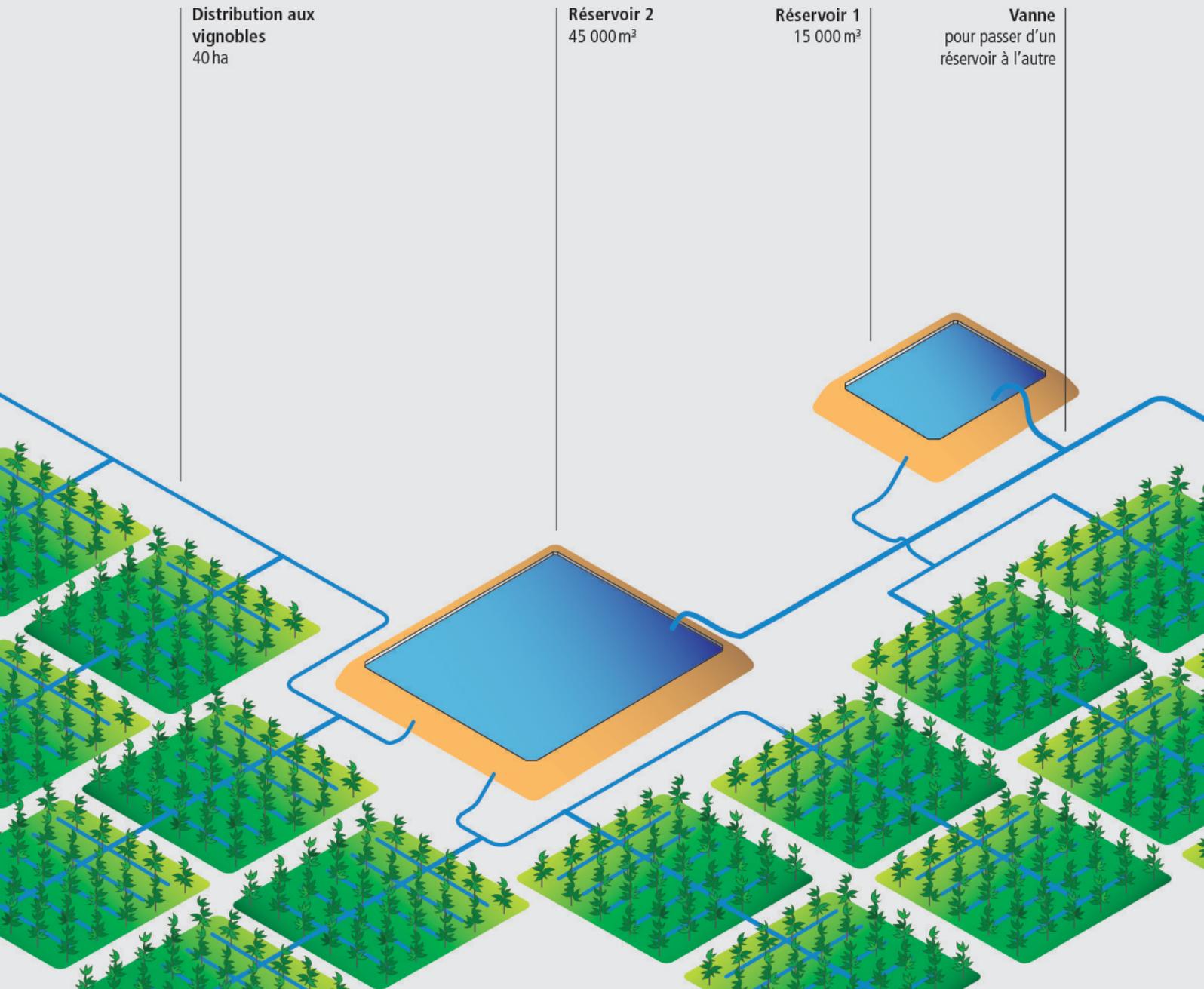
Un réservoir de 45 000 m³ (45 millions de litres) a été choisi. Ce réservoir serait rempli grâce à un système de pompe solaire PS21k LORENTZ, la plus grande pompe solaire disponible sur le marché. Il n'y aurait pas besoin d'énergie en provenance du réseau électrique car le système serait entièrement activé par l'énergie solaire. Le système de pompe a été conçu pour fournir 134 000 m³ d'eau par an grâce à un générateur solaire de 16,5 kWp. La pompe serait située à 2,5 km du réservoir et pomperait l'eau sur une côte de 61 m.

La conception d'un tel système est très complexe et a été rendue possible grâce à l'utilisation du logiciel de conception COMPASS

de LORENTZ. Suite à une étude du site et à de mûres réflexions, le logiciel COMPASS a été utilisé pour calculer l'énergie solaire quotidienne disponible et la production d'eau selon différents scénarios. Les pertes de température des cellules solaires, les pertes de pression dans les conduites et même les pertes dues aux saletés des cellules sont calculées de façon à garantir à l'équipe de Lurton qu'elle obtiendrait exactement la quantité d'eau escomptée.

La nouvelle solution supprimera les pompes 80 Hp existantes alimentées par le réseau électrique, offrant ainsi un système durable, fiable et respectueux de l'environnement, sans aucune dépendance à une alimentation extérieure.

Le projet a été planifié de façon à fournir un retour sur investissement dans un délai de trois ans en fonction des frais d'exploitation existants.



« Avec les produits LORENTZ, nous sommes toujours sûrs que ce que nous définissons fonctionnera dès le début, fournira ce qui est attendu, et continuera à le faire de façon fiable et efficace. »

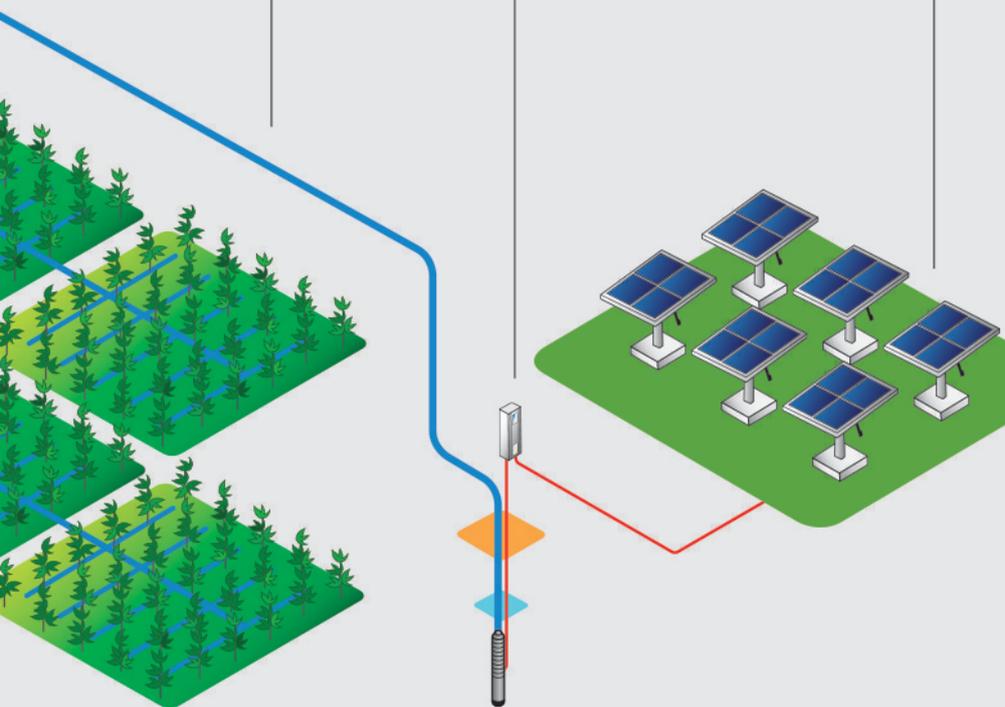
David Kennedy



En amont vers le premier réservoir
TDH 61 m
longueur de conduite : 2 500 m

Pompe
PS21k CS-J42-10
jusqu'à 62 m³/heure
débit de pointe : 500 m³/jour
134 000 m³/an

Générateur solaire
16,56 kWp
sur 6 systèmes de
suiveurs
ETATRACK active



DONNÉES TECHNIQUES

Système de pompe

Un système de pompe solaire immergée PS21k LORENTZ a été défini. iEnergia est l'un des principaux partenaires de distribution de LORENTZ au Chili.

La pompe PS21k CSJ42-10 peut fournir un débit allant jusqu'à 62 m³ de l'heure et fonctionner à une hauteur de charge maximale de 90 m.

Générateur PV

16,56 kWp de modules photovoltaïques que nous avons installés sur 6 systèmes de suiveurs. Les suiveurs LORENTZ ETATRACK suivants ont été installés : 3 ETATRACK active H1500, 2 ETATRACK active 1500-A et 1 ETATRACK active 2000-A. Les systèmes de suiveurs ETATRACK augmentent le rendement du générateur solaire et, en suivant la trajectoire du soleil tout au long de la journée, permettent de garantir la disponibilité d'un maximum d'énergie pendant une période prolongée, du matin tôt jusqu'en fin d'après-midi.

Canalisation

2,5 km de canalisation entre la source d'eau et le réservoir. Le diamètre des canalisations est de 140 mm ; ces dernières peuvent atteindre 61 m de haut sur toute leur longueur.

Performance de conception du système

Volume pompé par an : 134 000 m³.

Débit de pointe par jour : 500 m³. Avec une moyenne annuelle de 10 l/s.



MISE EN PLACE DE LA SOLUTION

En collaboration avec le personnel agricole des vignobles, le projet a été convenu et un plan de travail en diverses phases a été mis en place afin que le système puisse être fonctionnel au début du mois de juillet. iEnergia a fourni les composants nécessaires et confié la mise en œuvre à son personnel expérimenté. Ironie du sort, de forts orages ont rendu le site inaccessible aux véhicules pendant trois semaines, ce qui a légèrement retardé la réalisation du projet.

Le 24 juillet, les pompes ont été activées pour la première fois, et tout s'est passé exactement comme prévu. Les volumes d'eau initiaux fournis par la pompe ont dépassé toutes les attentes, le temps hivernal chaud et très ensoleillé qui a suivi les orages ayant quelque peu aidé.

Le réservoir se remplit à présent pour le début de la saison d'irrigation en octobre.



« Si vous m'aviez demandé si l'énergie solaire était la meilleure solution à notre problème, j'aurais été quelque peu sceptique ; mais le résultat est révolutionnaire, aussi bien pour nous que pour notre industrie. »

François Lurton





LES RÉSULTATS

Les résultats de ce projet sont spectaculaires.

- Aucun réseau électrique n'est requis, permettant une économie de 40 000 \$US par an.
- La période de récupération du projet, en ne prenant en compte que les coûts d'exploitation, se fera en moins de trois ans.
- Les risques de dommages aux vignes et à la production vinicole dus à la sécheresse ont été considérablement réduits.





À PROPOS D'ENERGIA

iEnergia est le distributeur chilien des pompes solaires LORENTZ.

iEnergia est une société bien établie dont le siège social et les entrepôts se trouvent à Santiago. Forte d'un large éventail de personnes compétentes et d'un niveau de stock élevé, elle propose des solutions rapides et économiques aux problèmes énergétiques. Son choix de produits haut de gamme exclusifs inclut des solutions commerciales et publiques d'éclairage, de pompage solaire et de génération d'électricité ultra-efficaces, basées sur des panneaux solaires.



Contact

Pour toutes demandes,
merci de nous contacter à :

APB-ENERGY
1474 route d'Annecy
74370 - Charvonnex
+33 (0)4 50 27 30 11
contact@apb-energy.com
www.apb-energy.com

À PROPOS DE LORENTZ

LORENTZ est leader sur le marché des solutions de pompage solaires.

Créé en Allemagne en 1993, le groupe LORENTZ a été pionnier en innovant et en excellant dans l'ingénierie et la fabrication de pompes à eau solaires.

Aujourd'hui, LORENTZ est actif dans plus de 120 pays par le biais d'un réseau dédié de partenaires professionnels. La technologie LORENTZ utilise l'énergie solaire pour pomper l'eau, soutenant et améliorant ainsi l'existence de millions de personnes, et celle de leur bétail et de leurs cultures.

Tout simplement - Du soleil. De l'eau. La vie.

Bernt Lorentz GmbH & Co. KG
Siebenstuecken 24
24558 Henstedt-Ulzburg
Allemagne
www.lorentz.de