



La vision SHAVAS

Strictly confidential

UNE INNOVATION DE FORME POUR UN RENDEMENT INÉGALÉ

Les recherches sur le photovoltaïque 3D ont souvent échoué, poussant la filière à améliorer les matériaux. Nous avons choisi une autre voie : innover par la forme. Avec l'appui de grands laboratoires européens, nous avons démontré qu'elle pouvait permettre un rendement 3,5 fois supérieur aux solutions classiques.

SHAVAS ouvre donc de nouveaux marchés photovoltaïques en rendant les installations viables même dans des pays aux latitudes élevées, où l'ensoleillement et l'orientation limitaient jusqu'ici la rentabilité. Dans ces régions, où les lumières diffuses sont plus importantes, SHAVAS peut atteindre jusqu'à 7 fois plus de rendement, garantissant ainsi une production énergétique bien plus performante.



UNE RÉVOLUTION POUR L'INDUSTRIE PHOTOVOLTAÏQUE



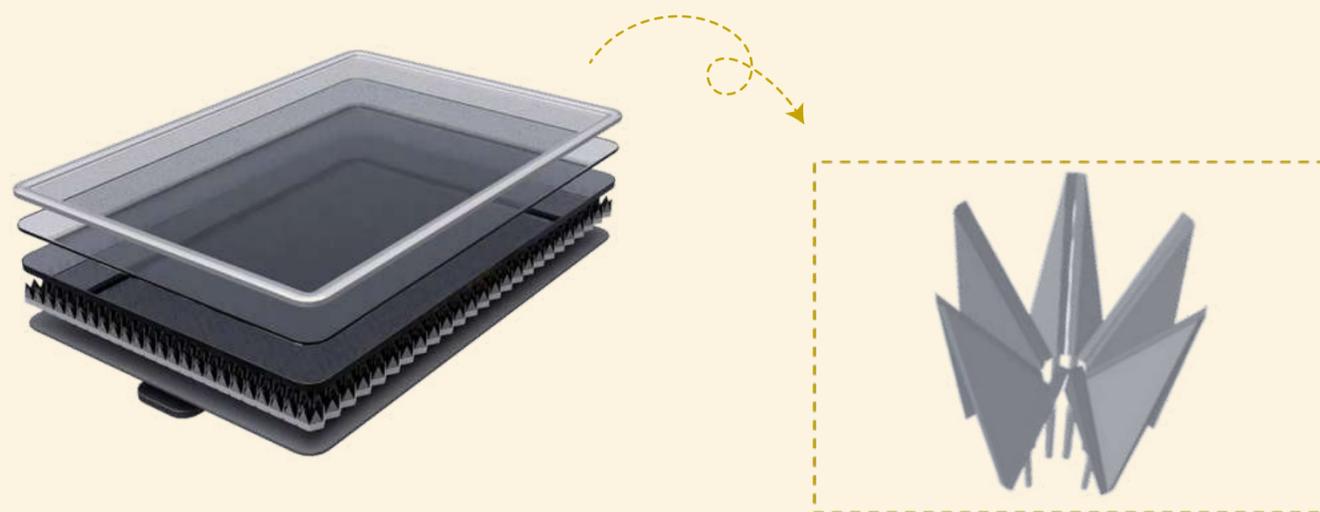
Grâce à sa conception innovante, l'orientation devient moins contraignante, optimisant encore davantage la captation de l'énergie solaire. Son intégration sur façades et infrastructures urbaines réduit le besoin en foncier et permet une production solaire performante avec moins de surface, offrant ainsi une alternative efficace aux toitures résidentielles et collectives.

Notre conception unique anticipe les évolutions technologiques à venir, notamment l'intégration de la pérovskite, ouvrant la voie à une efficacité toujours plus grande.

À l'échelle d'une centrale solaire, grâce à son industrialisation innovante, SHAVAS réduit drastiquement le coût du kWh solaire, rendant l'énergie propre plus accessible et compétitive que jamais. Cette avancée offrira aux industriels de la filière une opportunité de relancer un secteur en perte de vitesse, en ouvrant la voie à un nouveau cycle de croissance et d'investissement.

SHAVAS : LA TECHNOLOGIE SOLAIRE 3D QUI GÉNÈRE 3,5 FOIS PLUS D'ÉNERGIE

Aperçu du module photovoltaïque 3D de SHAVAS



SHAVAS représente une révolution dans le domaine du photovoltaïque grâce à **sa conception tridimensionnelle unique**. Cette innovation technologique, développée depuis 2019, permet de générer jusqu'à **250% d'électricité supplémentaire** comparée aux panneaux solaires traditionnels à surface au sol équivalente.

La particularité de SHAVAS réside dans sa structure tridimensionnelle spécialement conçue pour **optimiser la captation solaire**, quelle que soit la position de la source lumineuse. Cette architecture innovante assure une performance énergétique exceptionnelle tout en **minimisant les zones d'ombre**.

Grâce à son rendement exceptionnel, SHAVAS assure un retour sur investissement plus rapide et plus important que les panneaux traditionnels, justifiant pleinement son coût de production premium. Cette technologie de rupture, **protégée par plusieurs brevets internationaux**, est compatible avec l'ensemble des technologies photovoltaïques actuelles et futures, garantissant ainsi sa pérennité et son potentiel d'évolution.



La forme SHAVAS : Brevet n° FR211XXX6

Structure de support tridimensionnelle avec un axe central et des faces multiples autour de cet axe, sur lesquelles sont fixés les revêtements photovoltaïques.



La forme étendue : Brevet n° FR230XXX3

Une extension du brevet initial incluant l'arrondissement des coins supérieurs et le positionnement spécifique des cellules PV sur le module



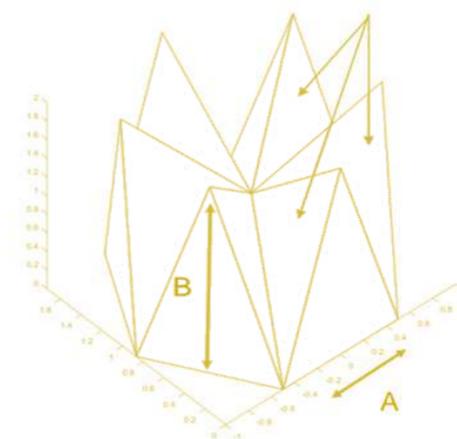
Processus de fabrication : Brevet n° FR230XXX4

Processus de fabrication spécifique du module 3D, détaillant une méthode d'assemblage innovante qui s'effectue tout autour de la structure.



Cellules PV autoportantes : Brevet n°FR230XXX8

Innovation portant sur une cellule photovoltaïque préformée en forme SHAVAS fixée sur une base, créant ainsi un module tridimensionnel autoportant



- Structure à 6 sommets et 12 faces orientées
- Minimise les ombres portées
- Effet de réflexion entre les faces
- Optimise la concentration de matière active

UNE TECHNOLOGIE EN DÉVELOPPEMENT DEPUIS 2020

2020

Premières réflexions sur l'utilisation de formes 3D pour améliorer l'efficacité de l'énergie photovoltaïque



Octobre 2021

1ère étude indépendante démontrant une amélioration de la puissance moyenne par rapport aux modules 2D



Automne 2022 - Hiver 2023

Deux études indépendantes démontrant une forte capacité de production d'électricité supplémentaire en tenant compte des 4 saisons, de différents lieux et types de sols.



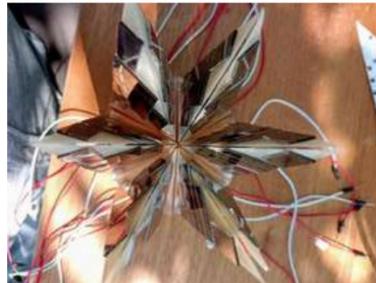
Novembre 2023

3ème étude indépendante, axée sur les capacités optiques, prouvant une transmission optimale de la lumière à travers le module.



Aujourd'hui

Lancement des premières lignes pilotes concomitamment de la commercialisation des licences d'exploitation



Été 2021

Définition de la forme du module et création d'un premier prototype. La forme finale est basée sur les courbes d'une fleur dont les côtés ouverts permettent une pénétration idéale de la lumière.



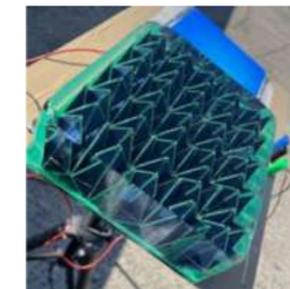
Décembre 2021

Dépôt du premier brevet pour protéger la technologie initiale développée à ce jour.



Été 2023

Développement de deux démonstrateurs à taille réelle montrant des gains moyens de production d'électricité d'environ 68 %, selon l'exposition lumineuse.



Printemps 2024

Étude d'industrialisation indépendante démontrant la faisabilité de la production sans générer de surcoûts exceptionnels et développement d'un prototype avec l'IPVF générant en moyenne 3,5 fois plus d'électricité qu'un panneau 2D classique

PASSAGE À L'ÉCHELLE INDUSTRIELLE



Consensus entre différents acteurs



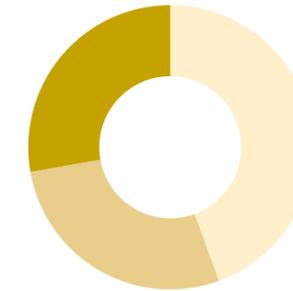
Marge de sécurité financière



Mise en œuvre de 2 lignes pilotes

Discussions avec différents acteurs

Nous menons des échanges avec divers partenaires institutionnels et gouvernementaux, incluant des acteurs du secteur énergétique, des organismes de financement et des instances publiques, afin de structurer un modèle financier robuste et pérenne. Cette approche vise à assurer une stabilité économique à long terme, en identifiant les meilleures synergies entre financements publics, investissements privés et solutions de financement complémentaires.



Exemple de répartition

- Subventions
- Investissement en capital
- Dette bancaire

Développement technologique et commercial

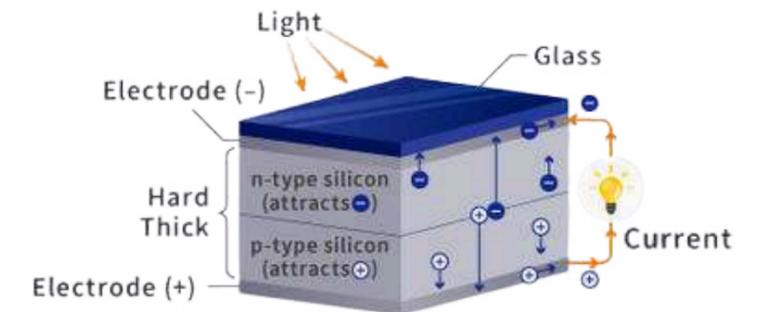
1. Industrialisation

Nous prévoyons la mise en place de deux lignes pilotes : une dédiée au silicium, déjà éprouvé dans l'industrie photovoltaïque, et une autre intégrant la pérovskite, une technologie émergente promettant des rendements encore supérieurs. Ces lignes permettront de tester et optimiser nos procédés de fabrication à échelle industrielle, tout en validant la rentabilité et la maturité technologique de SHAVAS. L'objectif est d'assurer une montée en puissance rapide de la production, en minimisant les coûts et en garantissant une transition fluide vers une fabrication à grande échelle.

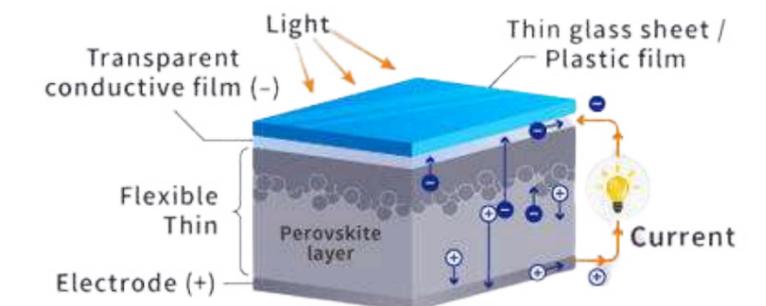
2. Stratégie commerciale

Notre approche commerciale repose sur un modèle flexible et évolutif, combinant licences d'exploitation et royalties progressives. En proposant notre technologie sous licence, nous permettons aux industriels et partenaires stratégiques de l'adopter rapidement, tout en générant des revenus constants. Ce modèle assure une croissance durable, en capitalisant sur un réseau d'acteurs engagés dans la transition énergétique. Par ailleurs, cette approche favorise une adoption large et rapide de SHAVAS à l'international, accélérant son impact sur le marché du photovoltaïque.

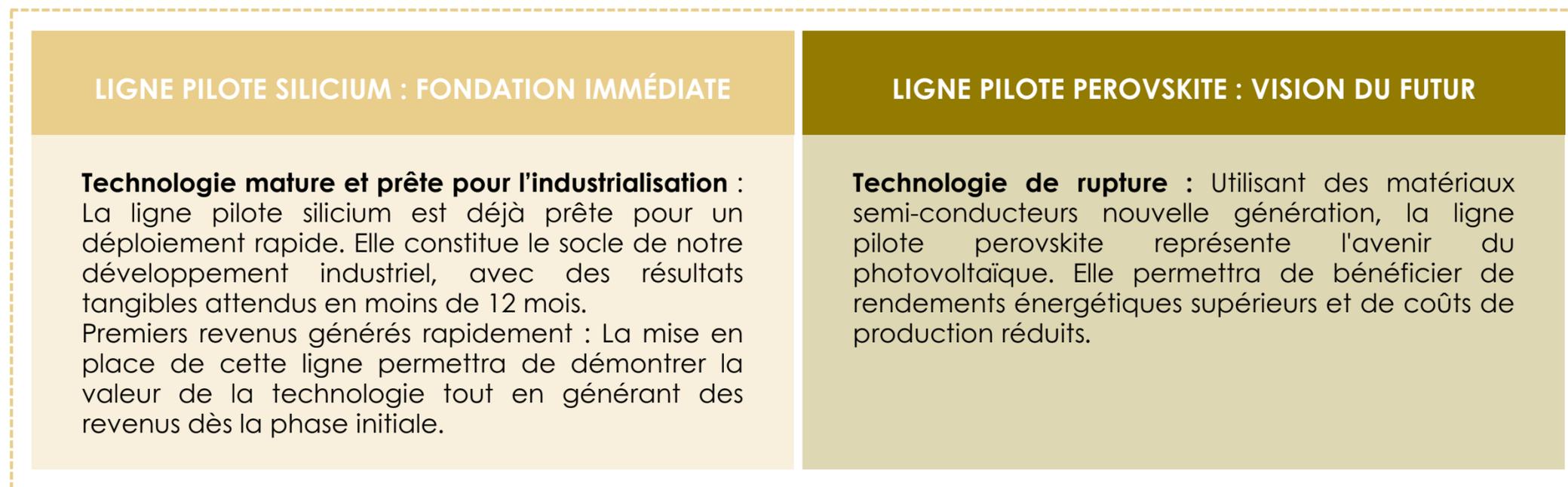
Cellule solaire en silicium



Cellule solaire en pérovskite



STRATÉGIE DE DÉPLOIEMENT INDUSTRIEL ET LIGNES PILOTES



Deux voies de développement possibles



MODÈLE DE COMMERCIALISATION ET RETOUR SUR INVESTISSEMENT (ROI)

VALORISATION DE SHAVAS



- **Valorisation moyenne à ~1,7 milliards d'euros** : Basée sur une hypothèse initiale de valorisation chez un leader du marché et de surproduction de 80%, nos résultats réels montrent une surproduction de 250%, offrant un retour sur investissement beaucoup plus élevé que calculé.
- **Modèle de Licence d'exploitation** : SHAVAS adopte un modèle basé sur la vente de licences d'exploitation avec royalties progressives et/ou paiements uniques à la signature. Ce modèle génère des revenus immédiats et garantit des revenus récurrents à long terme grâce aux relations durables avec les exploitants sous licence.

COMMERCIALISATION FLEXIBLE



- **Approche "Tailor-Made"** : Notre modèle commercial est flexible et peut être adapté aux besoins spécifiques du marché. Il offre la possibilité de définir des exclusivités territoriales et de structurer des royalties progressives sur la production, permettant ainsi de maximiser les retours financiers à chaque étape de la commercialisation.
- **Partenariats avec des acteurs stratégiques** : Notre stratégie cible les acteurs établis du secteur photovoltaïque et les investisseurs stratégiques, ce qui garantit à SHAVAS une position de leader sur le marché mondial de la transition énergétique.

VISION LONG TERME



- **Technologie Perovskite** : Le développement parallèle de la technologie perovskite assure une position d'innovateur à long terme et permet à SHAVAS de créer un second cycle de croissance en répliquant le modèle de licences sur une technologie d'avenir.
- **Transition énergétique mondiale** : SHAVAS se positionne comme un investissement stratégique majeur dans la transition énergétique, en tirant parti de ses innovations pour contribuer à la décarbonation à l'échelle mondiale.

OPPORTUNITÉ DE CESSION TOTALE

Conformément à notre plan d'action, nous finalisons le financement des lignes pilotes et du lancement des licences d'exploitation. Toutefois, nous ne sommes pas fermés à une cession totale.

SHAVAS explore actuellement diverses options stratégiques pour maximiser l'impact de sa technologie et accélérer son déploiement à grande échelle. Dans cette perspective, **une cession totale de la société pourrait être envisagée**. Cette opportunité offrirait aux investisseurs intéressés la possibilité d'acquérir une technologie de rupture brevetée.

Une telle transaction permettrait d'assurer une mise en œuvre rapide et optimisée des innovations de SHAVAS sur les marchés régionaux et mondiaux, tout en garantissant une continuité stratégique et opérationnelle. Nous restons ouverts à des discussions avec des acteurs souhaitant explorer cette possibilité et prendre le relais dans le développement et l'expansion de cette solution énergétique alternative et durable.

