



LES **BUSINESS ANGELS**
DES GRANDES ÉCOLES
La passion de l'innovation

CLEANTECH, ENERGIE

<https://business-angels.info>

Cleantech



1

Sommaire

CAELI ENERGIE	#Energie #Environnement	p. 03
CYCLAIR	#Environnement # Agrotech	p. 04
ELICHENS	#Cleantech	p. 05
ENTENT	#Energie #Environnement	p. 06
EYEGAUGE	#Numerique #Environnement	p. 07
GEOSOPHY	#Numerique #Environnement	p. 08
HELLO RSE	#Numerique	p. 09
IMMOBLADE	#Cleantech #Energie	p. 10
INCITAT	#Cleantech #Numerique	p. 11
INERGEEN	#Bâtiment #Environnement	p. 12
INEX	#Cleantech #Numerique	p. 13
LEMONTRI	#Cleantech	p. 14
MAGREESOURCE	#Industrie #Environnement	p. 15
NOVIMET	#Cleantech #Numerique	p. 16
OPTIPUS	#Energie	p. 17
PRAGMA INDUSTRIES	#Cleantech #Energie	p. 18
VITIVISIO	#Industrie #Cleantech	p. 19
WATTPARK	#Energie #Environnement	p. 20





Créée par **Rémi Perony** et **Stéphane Lips**



- Rémi et Stéphane ont allié leurs compétences techniques et managériales pour concrétiser leur vision d'un monde qui apporte le confort thermique de la climatisation sans émettre de CO₂ et sans créer d'îlot de chaleur.
- **Caeli** utilise le refroidissement adiabatique indirect pour climatiser un bâtiment avec un rendement énergétique 5 fois meilleur que les pompes à chaleur sans fluide frigorigène.
- Une cinquantaine de climatiseurs de Caeli ont été testés sur site avec succès lors de l'été 2023 et plusieurs centaines d'appareils seront installés en 2024.
- Le projet mobilise également des concours publics importants et des financements privés de nombreux business angels agissant individuellement ou en réseau.
- Après deux levées de fonds lui ayant permis de lever plus d'une dizaine de millions d'euros auprès de fonds de capital risque et de business angels et de constituer une équipe forte désormais d'une vingtaine de personnes, Caeli est sur la bonne voie pour concrétiser son ambition de devenir l'industriel de référence de la climatisation verte.

caeli-energie.com



- **CYCLAIR** a pour ambition de devenir un acteur incontournable dans la robotique agricole grâce à des outils technologiques qui permettent une réduction spectaculaire des intrants chimiques en continuant d'assurer la protection des cultures et en maintenant voire en améliorant les rendements.
- L'entreprise utilise la robotique de précision, les technologies de l'information et l'intelligence artificielle afin d'assurer une transition économique et écologique de l'agriculture en France et dans le Monde
- Pour cela, CYCLAIR a mis au point un rover entièrement robotisé de désherbage mécanique adapté aux cultures agricoles de grandes surfaces. Sa valeur ajoutée repose

sur :

- la suppression des traitements herbicides chimiques (seront tous interdits d'ici 2030)
- l'absence d'autres solutions pour traiter certains adventices acclimatés aux traitements chimiques
- l'économie de coûts d'intervention humaine supportés en bio (jusqu'à 8/10 passages à 5/7 km/h par an par parcelle)
- la capacité à travailler jours et nuits (élargissement des plages de travail & productivité).



- décembre 2014 pour concevoir, développer et commercialiser une solution matérielle et logicielle d'analyse et de modélisation de la qualité de l'air pour l'intérieur et l'extérieur.
- La solution repose sur des micro-capteurs optiques innovants, brevetés et co-développés initialement avec le CEA-LETI. Elichens a désormais un portefeuille de près de 50 brevets. Ces systèmes analytiques miniatures se caractérisent par une très faible consommation électrique, une excellente sensibilité et fiabilité de mesure et un faible coût.
- Cette offre intégrée, déployée à Grenoble et à San Francisco (en cours), permet à ces « Smart Cities » de disposer de cartes de pollution extrêmement détaillées et de diffuser une information finement géo-localisée. Ces capteurs sont également intégrés dans des systèmes industriels pour la gestion de la qualité de l'air conditionné ou la détection de fuite de gaz.



Créée par **Mathias Fonlupt et Stéfan Ré**

- **ENTENT** a conçu un moteur en rupture technologique, le PULSE. Ce moteur met en jeu un tout nouveau cycle thermodynamique, cousin des moteurs ORC (Organic Rankine Cycle), avec une architecture modifiée, permettant de valoriser en électricité des chaleurs inférieures à 150°C. Ceci n'est pas permis par les solutions actuelles qui ne peuvent pas d'exploiter que les températures supérieures à ce seuil
- En proposant à ses clients de produire de l'électricité à partir de déchets thermiques, **Entent** s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire, faisant d'un déchet une ressource utile.
- La start up a déjà été récompensée de nombreuses fois pour son innovation :
 - labellisée par le Pôle de Compétitivité de Cap Energies, meilleur projet de la région Sud lors de la 22ème édition du concours national d'innovation i-Lab organisé par le Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur.
 - a remporté le concours Med Innovant qui récompense les innovations de la ville de demain.

entent.fr





Créée par **Rodion Denysuk, Viktoria Kobenko et Anton Zakharov**

- **EyeGauge** propose une solution de capture et digitalisation des données visuelles des navires, permettant ainsi de réduire leurs consommations de fuel, leurs émissions de gaz à effet de serre et d'éviter les pannes en mer.
- La startup a développé une solution d'acquisition de données affichées sur des instruments de contrôle non digitalisés. L'innovation réside dans le traitement par intelligence artificielle d'images saisies par des caméras (Reconnaissance optique) ou captures d'écran.
- Cette nouvelle technologie répond à des besoins récurrents et émergents dans le domaine maritime:
 - Disposer de données objectives sur les performances économiques des navires, au

cœur des contrats entre armateurs et opérateurs (« Charter Party »)

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre : le transport maritime, qui représente 3% des émissions mondiales sera soumis à une nouvelle réglementation qui imposera dès Janvier 2023 la classification de chaque navire basée son CII (« Carbon Intensity Indicator »).

La technologie EyeGauge a déjà été installée chez de grands armateurs (Mitsubishi) et affreteurs (Cargill), comme par exemple sur le « Pyxis Ocean », premier navire marchand équipé de voiles rigides



Créée par **Alice Chougnat** et **Jacques Goulpeau**

- Les logiciels de **Geosophy** exploités en SaaS permettent de classer un parc de bâtiments en fonction du potentiel de géoénergie disponible et de son coût d'extraction en regard des besoins des bâtiments.
- Ils permettent également de réaliser une étude technico-économique détaillée des solutions possibles en fonction notamment du temps de récupération de l'investissement.
- Les ingénieurs et les outils de Geosophy offrent ainsi aux maîtres d'ouvrage des moyens sans équivalent de trouver une solution efficace d'autoconsommation énergétique pour s'adapter aux prescriptions réglementaires qui imposent une réduction de la consommation d'énergie des bâtiments tertiaires de 40% en 2030.
- **Geosophy** propose également à ses clients de les assister dans la conduite du déploiement des équipements de production de géo-énergie et dans leur exploitation.
- A un moment où la géoénergie arrive enfin sur le devant de la scène des énergies renouvelables, Geosophy a réalisé une levée de fonds de plus 2,4 M € auprès de fonds d'investissement, de BA et de financeurs publics et bancaires dont le succès va lui permettre de concrétiser ses ambitions.

geosophy.io





MARKETPLACE FRANÇAISE

POUR DES ACHATS PUBLICS, LOCAUX ET RESPONSABLES

+33 (0) 5 47 74 39 00

contact@hellorse.fr

www.hellorse.fr



Créée par **Olivier Perron**

- Hello RSE est une marketplace responsable, qui a pour vocation de favoriser les achats professionnels locaux et responsables. Elle se positionne sur les achats publics dits de « gré à gré » d'un montant inférieur à 40K€ et compte également développer son activité via les achats professionnels des entreprises privées.
- Hello RSE s'est donné pour mission de favoriser une économie locale et responsable par la mise en avant des circuits courts et des entreprises favorisant l'éthique et la transparence, la diversité et le respect de l'environnement, au travers notamment d'offres de produits en locatif ou reconditionnés.
- Grâce à un algorithme unique, les informations RSE des vendeurs et produits remontent au même niveau que les données utilisées habituellement (prix, disponibilité, fonctionnalités) par les sites marchands classiques, permettant aux acheteurs de trouver facilement les produits qui répondent à leurs besoins en termes de fonctionnalités et engagement RSE, sans sacrifier le prix.

hellorse.fr



Créée par **Xavier Sembely** et **Patrick Callec**

- **Immoblade** est le spécialiste des protections solaires des bâtiments, efficaces et sans maintenance.
- Immoblade développe et commercialise une invention qui permet d'optimiser la protection des bâtiments contre le réchauffement par le soleil l'été, sans pièce mobile, donc à coût de maintenance nul.
- Les deux produits de la société offrent aux maîtres d'ouvrage des bâtiments commerciaux et tertiaires et aux bureaux d'études des solutions simples, efficaces et esthétiques pour faire face aux

obligations réglementaires de réduction des consommations d'énergie sans sacrifier le confort des occupants, notamment en cas de canicule.

- La société a été retenue par plusieurs maîtres d'ouvrage et ensemble dans le cadre de la rénovation énergétique de leurs bâtiments.



Créée par **Christophe Lecœur**

- **INCITAT Environnement** offre la solution mécatronique de contrôle d'accès autonome avec traçabilité.
- Dans le monde des déchets, elle permettra l'atteinte des objectifs européens de tri (70% des emballages triés en 2025) et la collecte séparée de la totalité des déchets fermentescibles à partir de janvier 2024.
- Le contrôle d'accès INCITAT déployé sur des points d'apport volontaires et les points de regroupement quantifie les volumes des déchets déposés par foyer.
- Dès avril 2022, à l'accès par badge physique s'ajoutera la possibilité d'utiliser des badges virtuels (application IP ou Android). Cette application permettra d'associer financièrement les touristes à la responsabilité du tri.
- La traçabilité des dépôts permet aux collectivités de remplacer la taxe par une redevance quantitative motivante en incitant au tri.
- Dans les nombreuses communes où la solution INCITAT a été déployée on a observé une diminution notable des déchets non triés au profit du tri recyclable, ce qui réduit le cout de traitement.
- La solution appliquée aux déchets fermentescibles permettra de réguler les flux des apports.
- En complément INCITAT propose aussi des objets connectés de contrôle de remplissage des conteneurs de tri, évitant des collectes de conteneurs à moitié vides.



- **Inergeen** développe des constructions modulaires innovantes: sur mesure, fonctionnelle et écoresponsables.
- Concept innovant de montage rapide qui permet de déployer de grandes surfaces fonctionnelles tout en restant transportable au gabarit routier.
- INERGEEN a déjà remporté des appels d'offres prestigieux :
 - Dans l'événementiel /pop stores et villages partenaires de Roland Garros
 - Bureaux / Espace Co Working
- Un nouveau produit 100% en bois (Woodea)

pour le marché de l'habitat et du tertiaire haut de gamme stimulés par la nouvelle RE2020 et l'attente d'écoresponsabilité des clients

- Pavillons pour résidences seniors
- Pavillons d'écotourisme





- **Inex** ambitionne de devenir le leader européen de la détection de déchets industriels et agricoles, grâce à sa technologie d'identification et de qualification des déchets au service des recycleurs et des industriels.
- S'appuyant sur une quantité importante de données issues de 5 années de consulting et plus de 5000 sources différentes (2M d'entreprises analysées), iNex Sourcing est l'outil de détection de gisements de matières phare utilisé par les services d'analyse de marché et les commerciaux des énergéticiens (Engie, GRDF), des recycleurs (Veolia, Baudelet) et des

industriels (Solvay).

- Dans la situation de pandémie de COVID-19, la plateforme a été également utilisée avec plusieurs CCI et ARS pour détecter toutes matières stratégiques permettant de créer et distribuer des gels hydroalcooliques.





Créée par Emmanuel Bardin



- **Lemon Tri** propose un service clé en main de recyclage multi-flux (plastique, canettes, papier/carton, déchets électroniques, etc.). L'entreprise équipe les lieux de forte consommation (entreprises, campus, centres commerciaux, gares) de machines intelligentes et incitatives et/ou de bacs de tri.
- Les ambitions de Lemon Tri sont également sociales : toute la logistique est assurée par sa filiale Lemon Aide, une entreprise d'insertion qui forme chaque année une vingtaine de personnes éloignées de l'emploi et les accompagne dans l'élaboration d'un projet professionnel durable.

- Certifiée B-Corp depuis 2016, Lemon Tri s'inscrit dans la démarche des « 3R » (Réduction, Réemploi & Recyclage). Ses exigences en termes de transparence et de traçabilité en font aujourd'hui un interlocuteur idéal pour toute structure souhaitant améliorer ses performances environnementales tout en contribuant au développement de l'économie sociale et solidaire.

lemontri.fr



#ENVIRONNEMENT

Cleantech



14

Créée par **Erick Petit et Sophie Rivoirard**

- **MagREEsources**, spin off du CNRS, exploite des procédés brevetés de production de poudre d'aimants à terres rares à partir d'aimants recyclés et de production de nouveaux aimants de haute performance à partir de ces poudres.
- Elle est donc en train de recréer une filière de production et de recyclage de ces aimants en substitution aux approvisionnements chinois, aujourd'hui dominants sur toutes les filières aval (notamment défense, aéronautique, automobile, énergie, etc...).

- Le projet a un impact potentiel fort sur la transition énergétique, les aimants permanents à base de terres rares constituant des composants critiques, non substituables encore pour de nombreuses années, des moteurs pour véhicules électriques et pour éoliennes.
- Il a un aspect stratégique qui retient l'attention des autorités étatiques et européennes.

magreesource.org



- Novimet est une spin off du CNRS, fournisseur de solutions technologiques en hydrométéorologie.
- NOVIMET a développé une nouvelle technologie pour mesurer les précipitations par radar. Le cœur de l'innovation de NOVIMET est le logiciel d'extraction ZPHI™, seul logiciel véritablement opérationnel sur le marché, capable d'exploiter toute la richesse de l'information radar polarimétrique.
- Protégé par trois brevets, ZPHI™ permet de cartographier la pluie, neige ou grêle dans un rayon de 60km autour du radar, avec une résolution de 25 ha et une précision voisine de celle du pluviomètre et ce sans recourir aucunement à des données de pluviomètres au sol.



Créée par **Jorg Ackermann** et **Benoit Baillard**

- **Optipus PV** développe une nouvelle génération de modules photovoltaïques : Energy Skin. Légers, flexibles et colorés, ils repoussent les limites du photovoltaïque organique (OPV), offrant une efficacité inégalée et des possibilités de design variées.
- Les panneaux solaires classiques en silicium, bien qu'efficaces, présentent des limitations significatives. Leur rigidité, leur poids et leur apparence peu esthétique restreignent leurs applications. Ils ne peuvent pas être intégrés partout, notamment sur des surfaces courbes,

petites ou des objets nécessitant une apparence attrayante. C'est ici qu'intervient cette technologie qui fonctionne sous toutes les conditions d'éclairage, maximisant ainsi son utilité et son efficacité.

- La société vise tout d'abord une intégration dans des produits électroniques grand public pour les alimenter en énergie renouvelable mais les possibilités sont immenses. (Bâtiments classés , vélos et voiture électriques, voiles de bateau...)

Créée par **Pierre Forte**



- **Pragma Industries** a d'abord conçu et développé des piles à hydrogène de petite capacité.
- La société développe désormais des applications grand public utilisant une pile à hydrogène. Pragma est devenue assembleur et produit des vélos fonctionnant avec ces piles et a mis en place les partenariats nécessaires pour la recharge de ses piles en hydrogène.
- Pragma Industries a déjà équipé de nombreuses collectivités en vélos et stations de recharge. Son grand succès a été de fournir à ENGIE 200 vélos à Hydrogène qui ont été mis à la disposition des

journalistes et des participants au sommet du G7 à BIARRITZ. Ces vélos ont parcouru 5500 km sans aucune panne, à la grande satisfaction de tous.

- Elle développe aussi, à partir de sa technologie pile à hydrogène, des groupes électrogènes de petite capacité mais de faible poids pour les applications, souvent militaires, demandant de l'énergie mais où le faible poids est une exigence.
- Pragma Industries s'inscrit délibérément dans une démarche à bas taux de carbone respectueuse de l'environnement.



Créée par **Arnaud Susset et Laurent Godeau**



- **VitiVisio** conçoit et développe des solutions innovantes pour la viticulture de précision en combinant capteurs et IA afin de permettre aux vignerons d'accélérer leur transition vers une viticulture plus performante et plus écologique. En particulier, il s'agit d'optimiser la récolte tout en réduisant l'utilisation des pesticides.
- Pour ce faire, la société développe des Outils d'Aide à la Décision (OAD) grâce à l'analyse des données collectées dans le vignoble au plus près du pied à l'aide de capteurs optiques de pointe, l'utilisation de l'IA et une interface SaaS.
- VitiVisio répond ainsi aux attentes des vignerons pour optimiser la récolte, améliorer la productivité et réduire l'utilisation des pesticides

vitivisio.com



- **Wattpark** est le premier fabricant français de bornes de charge de véhicules électriques.
- C'est tout un écosystème qui est proposé par Wattpark avec une application qui permet de réserver à l'avance une borne de charge sur son lieu d'arrivée ou encore qui permet de gérer les bornes pour un pool de véhicules en entreprise.
- Elle cible donc municipalités, parkings publics, parkings entreprises et particuliers
- AirB&B de la mobilité électrique : Les particuliers qui le souhaitent peuvent aussi mettre leurs bornes à

disposition de visiteurs, rémunérés pour la charge offerte à leurs visiteurs.

- Grâce à un accord avec la société Mutares, la fabrication industrielle des bornes a démarré mi novembre 2023 dans l'ancienne usine Ford de Bordeaux.
- Wattpark a été retenue par la Fondation Solar Impulse comme une des 1000 sociétés mondiales qui peuvent contribuer à la transition énergétique de façon profitable.

Créée en 2004 par des associations d'anciens élèves des Grandes Ecoles, l'association les Business Angel des Grandes Ecoles, un des 1ers réseaux de Business Angels en France, est ouverte à toute personne ayant l'expérience professionnelle et la capacité financière requise pour devenir Business Angel.

Vous êtes passionné par l'aventure entrepreneuriale

- Vous voulez aider des start-up innovantes par votre investissement mais aussi par vos conseils, par votre soutien, par votre expérience professionnelle
- Vous voulez contribuer de manière directe à la création de valeur, à la croissance, à l'emploi et au développement économique.

➔ Devenez Business Angel

➔ Rejoignez notre réseau
Et impliquez vous :

- Dans le **sourcing** des dossiers d'investissement en relation avec les incubateurs
- Dans l'**analyse et la sélection** des dossiers
- Dans l'**instruction** des dossiers jusqu'au closing
- Dans l'**accompagnement** des start-up dans leur développement

Le tout dans une ambiance amicale, avec des formations aux différentes fonctions de l'activité de Business Angels

<https://business-angels.info>

Les Business Angels des Grandes Écoles
Siège : 12 rue de Poitiers 75007 PARIS
Bureaux : 1 rue de Stockholm 75008 PARIS

Tél : 01 42 22 67 35
secretariat@business-angels.info

Rejoignez-nous

