

2019

Urgence climatique
InnoVent agit
en France et en Afrique

En quelques chiffres

Principaux chiffres de 2018



MW en pleine propriété

241 MW



Production énergétique en GWh

462.5 GWh



Prévisionnel pour 2019
de construction de MW
supplémentaires

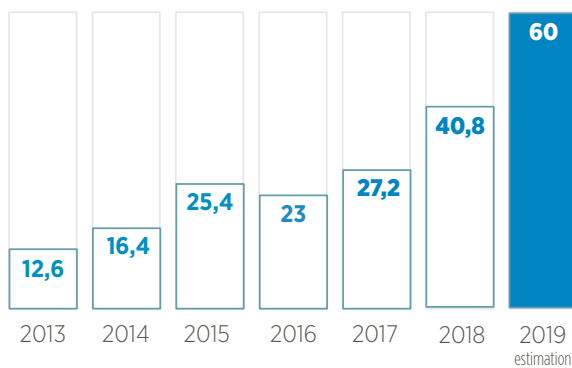
60 MW



Pollution évitée en tonnes de CO₂

108 450 Tonnes

Évolution du chiffre d'affaires en M€



Équipe



France
2019 **38 personnes**



Afrique
2019 **22 personnes**

Edito



“ *En une dizaine d'années, InnoVent est devenu un groupe international, présent en France et dans une douzaine de pays d'Afrique...* ”

À lire

Comment nous allons sauver le monde.

Collectif d'auteurs, Massot éditions, 2019.

L'humanité en péril - Virons de bord, toute !

Fred Vargas, éditions Flammarion, 2019.

De 320 Parties de polluants Par Million de molécules d'air en 1960, nous avons allégrement dépassé les 400 ppm pendant la COP21 en 2015, et atteint 414 ppm en 2018, ce qui expose toute l'humanité à un risque majeur d'extinction provoqué par les désastres climatiques à venir.

Cette même année 2018, sur les 60 milliards d'euros du déficit commercial de la France, 46 milliards ont été brûlés en pétrole. Et ce qui est vrai en France l'est encore plus dans de nombreux pays d'Afrique totalement dépendants d'un pétrole qui les pollue et les ruine.

Les équipes d'InnoVent ont choisi d'agir :

Nous sommes fiers d'avoir produit 82,5 GWh d'électricité renouvelable en 2018 en Afrique, et d'y avoir évité l'émission de 74.250 tonnes de gaz polluants. Pendant ce temps, nos 380 GWh produits en France n'ont épargné que 34.000 tonnes de gaz polluants car les centrales nucléaires sont toujours en fonctionnement.

En 2018, chaque employé du groupe InnoVent a évité l'émission de 1.800 tonnes de CO₂, pendant que chaque salarié français payait 79.000 € de taxes diverses et variées (IFER, CVAE et CFE).

En 2019, comme notre efficacité climatique est dix fois meilleure en Afrique, nous allons y tripler notre capacité de production avec l'installation de 36 MW au Maroc, 3 MW aux Comores, 5 MW au Tchad, 13 MW en Namibie et 40 MW en Zambie.

Et en France, nous allons achever notre transition énergétique vers un 0 carbone avec une flotte automobile exclusivement électrique, un bâtiment à énergie positive, une vingtaine d'hectares dédiés à la biodiversité, et l'exclusion de gaz type SF6 (quand même 23.900 fois plus toxique que le gaz carbonique) dans nos cellules électriques.

Nous allons aussi continuer à innover avec les premiers mâts hybrides bois/acier qui nous permettent de consommer 100 tonnes de moins d'acier et 600 tonnes de moins de béton par éolienne.

Grégoire Verhaeghe

PDG d'InnoVent, InnoWind et InnoSun

Qui sommes-nous ?

InnoVent a été créée par Grégoire Verhaeghe en 2001 avec comme objectif de créer, installer et exploiter des fermes éoliennes en France.

Ainsi, depuis plus d'une quinzaine d'années, InnoVent est en mesure de répondre à tous les enjeux de développement, de construction et d'exploitation des parcs éoliens et solaires, grâce à ses ressources internes et à ses partenaires spécialisés. Cette connaissance fait d'InnoVent une entreprise expérimentée et reconnue dans son domaine.

Avec une vision à long terme, InnoVent a fait le choix d'exporter son savoir-faire dans

l'éolien et le solaire dans une quinzaine de pays du continent africain avec les filiales InnoSun et InnoWind.

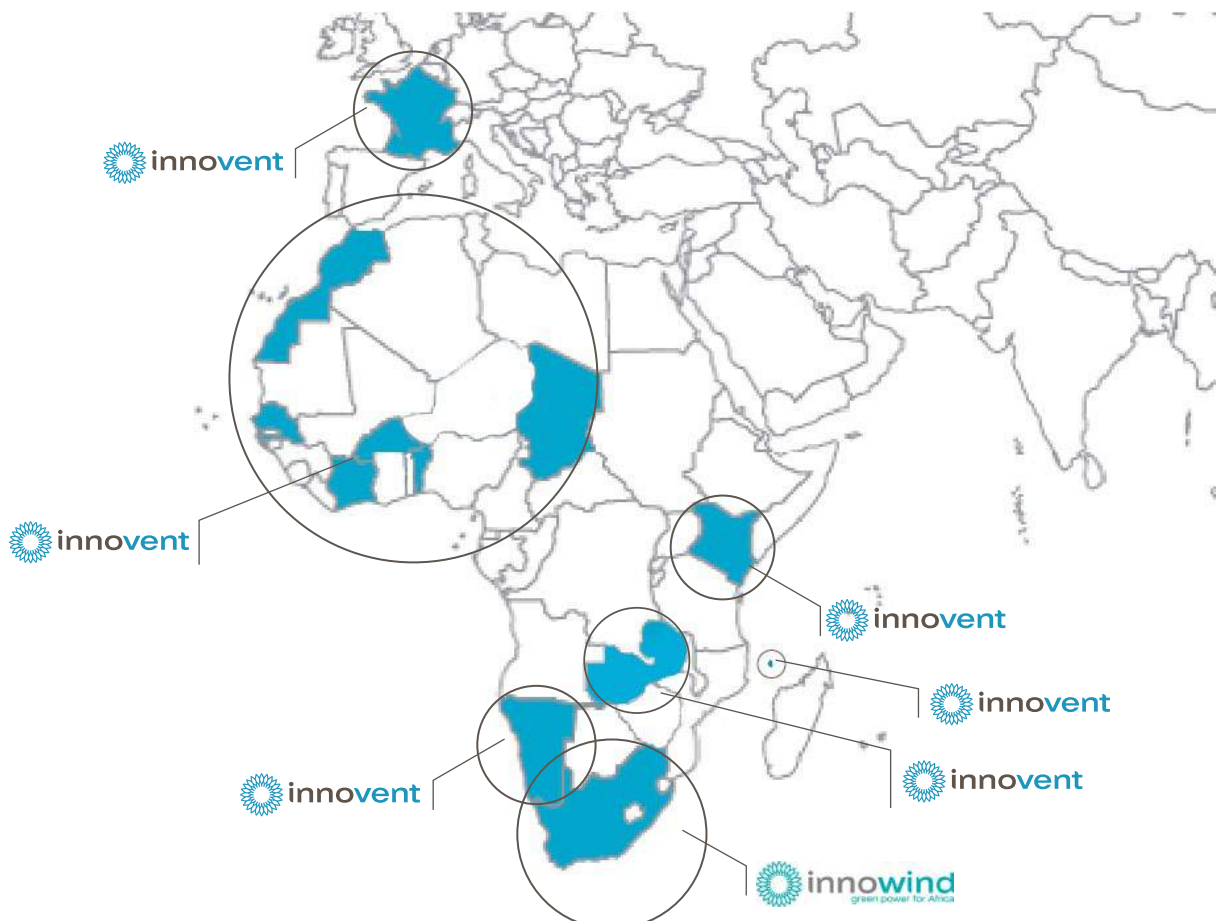
InnoVent investit également dans la recherche et le développement de nouveaux procédés dans l'éolien, la méthanisation et le stockage d'énergie.

Aujourd'hui, InnoVent poursuit la croissance de son activité en France et en Afrique en toute indépendance : de nouveaux projets voient le jour chaque année, de nouvelles constructions sont prévues et leur nombre ne cesse d'augmenter.

516 MW

construits depuis la création d'InnoVent

Implantations





Les 12 éoliennes de Buire-le-Sec.

Une vision à long terme

InnoVent souhaite renforcer sa présence, en France et en Afrique grâce à d'importants investissements dans le développement, la recherche et l'humain. InnoVent, c'est chaque année, le travail de toute une équipe investie dans de nouveaux projets d'énergies renouvelables.

InnoVent désire apporter ses connaissances et son expertise pour utiliser à bon escient les ressources extraordinaires des pays d'Afrique et de la France. L'objectif est de continuer, au fil des décennies suivantes à investir dans les technologies et les populations pour atteindre un seul but : apporter une énergie propre et intelligente au plus grand nombre.

Parc automobile d'InnoVent

- **27** voitures électriques
Tesla et Zoé Renault, rechargées par les éoliennes ou par les panneaux solaires du bâtiment.
- **4** GNV*
- **9** voitures diesel

*Gaz Naturel de Ville



La vision d'InnoVent

InnoVent se projette dans l'avenir du monde de l'énergie. Il ne s'agit plus uniquement de fournir quelques kWh renouvelables ; il faut d'ores et déjà proposer les solutions de demain : service de soutien de la fréquence, réserve de capacité, autoconsommation, systèmes autonomes, hybridation EnR-groupe électrogène, etc. InnoVent a développé cette expertise et a sélectionné les meilleurs partenaires en fourniture de systèmes de stockage et d'autoconsommation pour proposer ces nouvelles solutions.

Pour exemple, le parc éolien d'Essey-les-Ponts contribuera au soutien à la fréquence grâce à 5 MW de convertisseurs couplés à 10 MWh de batteries TESLA. Le parc solaire en construction au Tchad sera couplé aux groupes électrogènes de la ville d'Abéché, ce qui permettra d'éviter la consommation de 3.500.000 litres de gasoil par an.

Nos expertises



Parc solaire de 5 MW d'Aussenkher en Namibie.

Développement

Nos développeurs recherchent, définissent et délimitent les sites potentiellement favorables à l'accueil de parcs éoliens et solaires en France et sur le continent africain, en tenant compte de l'avis des populations locales.

Les zones sont choisies dans le respect des multiples contraintes spatiales, en prenant en compte les avis des élus locaux ainsi que des propriétaires et exploitants agricoles des parcelles susceptibles d'accueillir des éoliennes ou des panneaux photovoltaïques.

Une fois les accords trouvés, diverses études de faisabilité sont menées par nos ingénieurs, géographes, chef de projets aguerris capables de mener la quasi intégralité de ces études en interne : impacts visuels, acoustiques, génie civil, génie électrique, études de vent et d'ensoleillement... Seules les études écologiques sont réalisées en externe par des cabinets d'étude habilités.

Les demandes de permis de construire sont ensuite déposées auprès des instructeurs locaux d'autorisations administratives

de 7 à 10 ans

en moyenne pour construire un parc éolien en France

Financement

Un parc éolien ou un parc solaire représente des investissements élevés, de l'ordre de 1 à 1,2 millions d'euros par mégawatt installé. Notre équipe assure en interne l'obtention de prêts bancaires pour la construction de nos sites éoliens et solaires. Pour monter ses projets, InnoVent s'appuie sur des partenariats solides avec des banques françaises et africaines.

Les coûts initiaux de développement d'un site sont également élevés : études de vent, études d'impacts ainsi que la mobilisation d'une équipe pendant de longues

années. La pérennité du développeur est donc très importante. Pour assurer son développement, InnoVent a renforcé son assise financière par la revente partielle de sites éoliens construits. InnoVent a dû renforcer une capacité financière lui permettant de financer les frais de développement d'un grand nombre de parcs en devenir. Les 40 millions d'euros de fonds propres et l'expérience d'InnoVent permettent de gagner la confiance des banques et d'accroître le développement de la société.

1,2 M€

Prix du MW installé



Vu depuis le parc éolien de Fiefs.



Construction

InnoVent et ses filiales dirigent les chantiers de leurs parcs, entourés des meilleurs prestataires des filières éoliennes et solaires.

Du raccordement du site au réseau électrique, aux voiries, fondations, arrivée des machines, panneaux sur place... Nos équipes coordonnent tous les corps de métier jusqu'à la mise en production des machines.

Fort d'une quinzaine d'années d'expérience, InnoVent travaille avec les meilleurs. Les travaux sont suivis de la préparation du chantier à la mise en service du parc.

Nos études de sol et le dimensionnement des fondations sont réalisées par des cabinets spécialisés.

40 ha
superficie
d'un parc
solaire
de 20 MW



Maintenance et production

Nous assurons la maintenance d'un grand nombre de nos parcs éoliens et solaire. Notre équipe d'ingénieurs sur le terrain est reliée 24h/24 à 36 de nos machines grâce à des connections internet. Les éoliennes envoient des messages indiquant les causes possibles des pannes pour améliorer les interventions de nos équipes dès qu'elles arrivent sur le terrain.

Notre équipe garantit une disponibilité de nos éoliennes à plus de 95% pour assurer une production d'électricité toujours au maximum.

En France, la production d'électricité de nos éoliennes est directement raccordée au réseau électrique RTE et est achetée par EDF.

En Afrique, notre production d'électricité est vendue en fonction des lois de chaque pays. (Nampower, Eskom, ONE, Sénélec,...)

23
le nombre
d'agents de
maintenance
en France et
en Afrique

RSE

Le monde se transforme plus rapidement et plus profondément que jamais. Nous croyons profondément qu'il est possible de ralentir le réchauffement climatique tout en améliorant la qualité de vie et l'environnement des hommes :

- Veiller au développement de l'économie locale avec la création d'emplois
- Proposer un accès à une énergie propre à faible coût aux populations locales
- Proposer une énergie alternative et compétitive par rapport aux énergies polluantes
- Apporter une aide au développement par le biais de l'électricité
- Engager nos équipes de façon solidaire et durable

Dons et caritatif

InnoVent fait régulièrement des dons à différentes associations dont les actions correspondent à ses valeurs. Ces dernières années, InnoVent a soutenu différents projets que ce soit pour des associations locales qui entretiennent le patrimoine ou pour des organismes dans le secteur du social.

Une association nous tient particulièrement à coeur : **Muzukidz**.

Madame Maria Botha, qui est à l'origine du projet, dispense des cours de violons aux enfants défavorisés de trois villes du Cap en Afrique du Sud. Cette initiative permet aux jeunes de s'échapper de leur quotidien parfois difficile grâce à la musique.

Lien : <http://www.capetownviolinacademy.co.za/muzukidz.html>



Équipe du parc solaire de Sakal au Sénégal.



C'est un plaisir de travailler chaque jour au développement des énergies renouvelables en Afrique. Le solaire, l'éolien, l'hydraulique, le biogaz produisent un kWh bon marché, rapide à installer et créateur d'emplois durables.

Grégoire Verhaeghe

Les réserves de biodiversité

De sa propre initiative, InnoVent propose des mesures compensatoires pour chaque nouveau projet éolien. Plusieurs solutions sont à notre disposition pour minimiser l'impact environnemental de nos machines comme l'installation de nichoirs pour les chauves-souris ou oiseaux. InnoVent a décidé d'en faire plus en soutenant la mise en place de réserves de biodiversité et de points d'eau.

InnoVent propose pour chaque nouveau projet éolien développé de financer le reboisement d'un terrain appartenant à la commune d'accueil du projet. L'espace reboisé permet à certaines espèces animales de trouver refuge et de s'épanouir à nouveau. Le but à terme étant d'avoir une réserve de biodiversité pour chaque nouveau parc développé.

InnoVent a déjà réalisé une réserve de 8 hectares sur la commune de Valhuon (62). Les réserves de Buire-le-Sec (4 ha) dans le Pas-de-Calais et de Crouy (1 ha) dans l'Aisne verront le jour en 2019.

Au Sénégal, à côté de la centrale solaire de Sakal, une ferme agricole financée par InnoVent Sénégal est en cours de développement. L'installation d'une pompe solaire a permis la plantation d'arbres fruitiers sur 5 hectares (citronniers, orangers, manguiers..) et l'arrivées des premières volailles. Cette ferme permet le développement d'une nouvelle activité économique qui profite aux habitants des villages voisins.

Partenaires financiers et techniques

Un parc éolien ou un parc solaire représente des investissements élevés, de l'ordre de 1 à 1,2 millions d'euros par mégawatt installé. Il est donc important qu'à l'origine d'un projet, la capacité du développeur à réaliser le projet soit assurée, avec l'aide de partenaires financiers et techniques solides pour que l'investissement soit mené à bien.

Partenaires financiers

InnoVent est également entouré de banques françaises, internationales et africaines pour financer les nombreux projets développés : ARKEA, BPI, DBN, IFC, CREDIT COOPERATIF, CMNE, Crédit Agricole, BNP Paribas, Caisse d'Épargne Hauts de France, LCL, Banque Palatine, Crédit du Nord...

Nous ouvrons aux particuliers le financement de nos projets via une plateforme de financement participatif : Lendosphere

Sur cette plateforme dédiée aux projets de développement durable, les particuliers prêtent, avec intérêts, aux porteurs de projets auxquels ils croient. Par ce biais, InnoVent a proposé plus d'une vingtaine de projets ces quatre dernières années.

Site web : www.lendosphere.com

Partenaires techniques

InnoVent, est toujours à la recherche de la fiabilité maximale des éoliennes et des panneaux solaires installés, et privilégie les technologies les plus avancées.

Nous voulons un taux de disponibilité avoisinant les 100% et des processus d'entretien maîtrisés et qualitatifs. Pour répondre à ces objectifs, nous avons sélectionné des fournisseurs répondant à nos exigences : Vensys, Siemens et XEMC

pour l'éolien, et Canadian Solar, Optimum Trackers, DELTA, Ideematec et Huawei pour le solaire.

InnoVent et ses filiales InnoSun et InnoWind ont ainsi créé au fil du temps, des relations fortes avec les banques, les collectivités et les entreprises locales ainsi qu'avec les gouvernements des différents états africains et français.



14 millions d'euros prêtés par des particuliers sur la plateforme Lendosphere pour 26 projets proposés par InnoVent en moins de quatre ans

Recherche et développement

InnoVent investit énormément dans la recherche et le développement pour répondre à quelques-unes des interrogations des citoyens français au sujet des énergies renouvelables. Les problématiques souvent relevées sur le terrain sont l'empreinte carbone des éoliennes, la quantité de béton dans les fondations, les constructeurs étrangers et aussi l'impact visuel des éoliennes. InnoVent essaye d'apporter des solutions à ces problématiques :

Les mâts hybrides



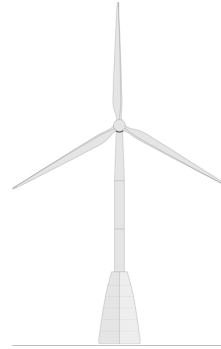
Mâts hybrides à Essey-les-Ponts (52).

Le détecteur de transpondeur

La pollution visuelle que le balisage lumineux fait subir aux millions de Français vivants à proximité des parcs éoliens, donne naissance à des aversions compréhensibles envers le secteur éolien.

C'est en partant de ce constat qu'InnoVent a décidé de mettre au point un détecteur de transpondeur. Ce boîtier, installé au sommet des éoliennes, permet la détection des signaux émis par les transpondeurs des avions. Quand un avion est à l'approche, le boîtier allumera automatiquement le flash. La sensibilité de détection est réglable en hauteur et en distance. Avec une détection limitée à 5 000 mètres d'altitude et 30 kilomètres de rayon, les flashes ne s'allument que 1 à 2% du temps.

Ces détecteurs sont à l'heure actuelle interdits sur le sol français. InnoVent met tout en œuvre pour obtenir leur autorisation et permettre leur commercialisation.



mât hybride bois/acier.

InnoVent a relevé un nouveau défi : diminuer encore un peu plus son empreinte carbone. Ainsi, InnoVent a développé un nouveau concept de mât hybride bois/acier.

Un mât en acier de 100 m de haut (237 tonnes, fabriqués en Turquie et/ou Chine), nécessite plus de 20.000 GJ pour sa fabrication, et produit 1.300 tonnes de CO₂. Notre nouveau mât hybride acier/bois en treillis de forêts françaises, usiné en Alsace, de la même taille ne nécessite que 6.000 GJ pour sa fabrication, et capte 175 tonnes de CO₂. De plus, l'écartement des pieds du treillis permet une intensité d'efforts bien moindre en pieds de tour et de réaliser des plots de fondation ancrés dans le sol, isolés les uns des autres ce qui **divise par sept** la quantité de béton dans les fondations.

Ce choix favorise également l'innovation technologique européenne et l'activité industrielle dans les territoires ruraux.

Les premiers mâts hybrides au monde sont en cours de montage en Haute-Marne.



Le détecteur de transpondeur.

InnoVent travaille avec...

RossiniENERGY

Rossini Energy, société créée par Luca Rossini, s'est associée à InnoVent en 2018 pour créer l'alliance parfaite entre les énergies renouvelables et le stockage de l'énergie électrique. Rossini Energy a créé plusieurs systèmes qui aident à réguler l'énergie propre sur le réseau :

La borne ou le câble intelligent :

C'est l'interface entre la production des énergies renouvelables et le chargement des voitures électriques. À l'aide de bornes de recharges intelligentes, Rossini Energy favorise l'autoconsommation ou la régulation de l'entrée des énergies renouvelables sur le réseau.

Les puits de mines :

Rossini Energy travaille à mettre en place un système de création et de stockage d'énergie propre grâce aux anciens puits de mines de charbon dans les Hauts-de-France et ailleurs.

Les chariots élévateurs :

Rossini Energy permet de se servir des batteries existantes dans les chariots élévateurs des entreprises ayant des installations solaires pour stocker l'énergie non consommée la journée et ainsi pratiquer l'autoconsommation.

Site web : www.rossinienergy.com



Le câble intelligent de Rossini Energy.



Un méthaniseur Nénufar.

NÉNUFAR

Nénufar s'est associée à InnoVent en 2015. La société est spécialisée dans la méthanisation en autonomie sur les exploitations d'élevage. Nénufar est en mesure de répondre à toute demande de production, de transport, de traitement et de valorisation du biogaz. L'innovation majeure de l'entreprise est la couverture Nénufar. Elle permet de transformer toute fosse de stockage de lisiers ou de digestats en digesteur de production de biogaz.

Fabriquée en France sur mesure, cette couverture permet de récupérer le biogaz pour une utilisation directe sur la ferme (process de transformation, chauffage de bâtiments, séchage de fourrages...), tout en retenant les odeurs et gaz à effet de serre.

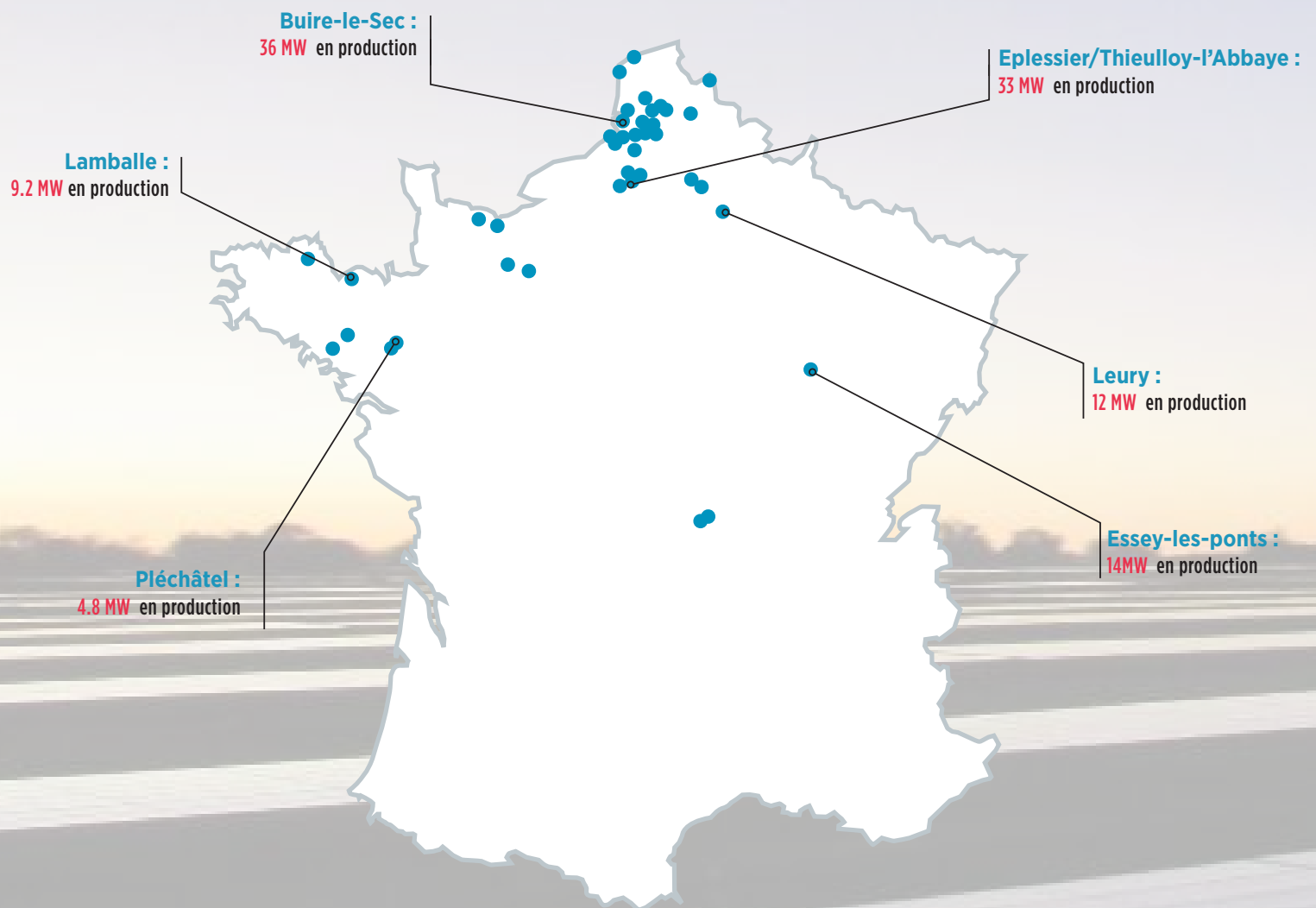
La méthanisation en autonomie sur la ferme est alors rentable pour des exploitations à taille humaine.

Site web : www.nenufar-biogaz.fr/

Nos implantations

France :

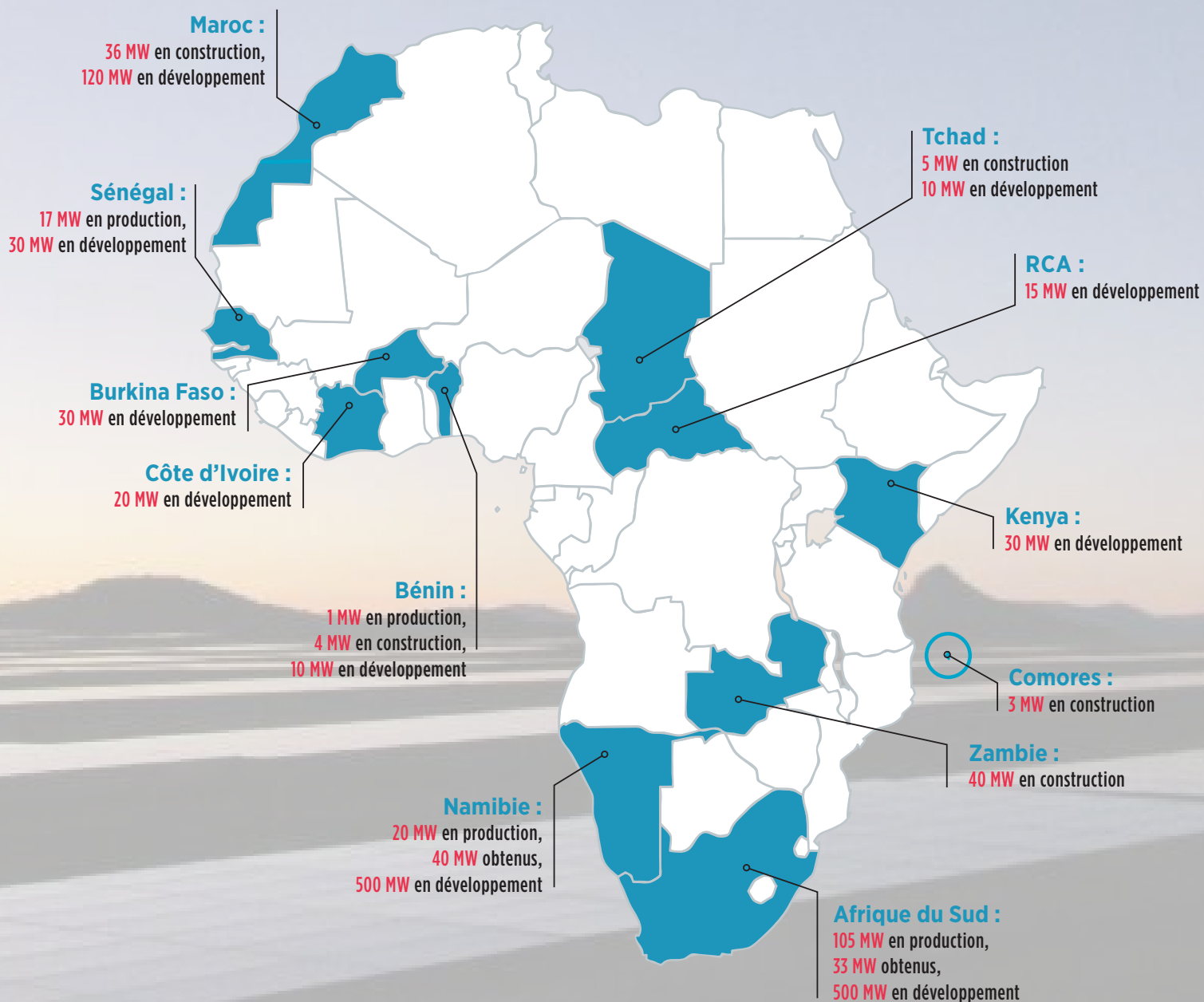
373 MW en production,
12 MW en construction,
100 MW en développement





Afrique :

143 MW en production,
88 MW en construction,
73 MW obtenus,
1265 MW en développement



France - InnoVent

Parc de la Haute Borne – 5 rue Horus
59650 Villeneuve d'Ascq
Tel : +33 3 20 01 30 12

Côte d'Ivoire - InnoSun

Cocody II Plateaux
Résidence Kafoul – Appt n°1
06 BP 2694 06 - Abidjan

Kenya - InnoWind

P.O. Box 38083-00100,
00606 Nairobi

Burkina Faso - InnoVent

Immeuble de l'antenne de la maison
de l'entreprise au Burkina
Bagre

Maroc - InnoVent

131 boulevard ANFA,
Résidence Azur, bureau 11b
20050 Casablanca
Tel : +212 661 352 395

Namibie - InnoSun

2 Schutzen Street, Er
PO Box 27527, Windhoek
Tel : +264 61 25 47 00

Bénin - InnoVent

04 BP 1271
C/1196 Cadjehoun Djomehoutin
Cotonou

Sénégal - InnoVent

Scat Urbam n°88
BP17354 Dakar Liberté
Tel : +221 772 243 385

Tchad - InnoVent

Hillé Leclerc, Repos III
Rue 4601, N'Djaména
Tel : +235 66 66 85 37

Comores - InnoVent

BP 127
Moroni
Dar Sanda
Immeuble Ridjal

Rossini Energy

Parc de la Haute Borne – 5 rue Horus
59650 Villeneuve d'Ascq
Tel : +33 3 20 01 30 12

Nénufar

104 Avenue de la Résistance (Bâtiment Atrium)
93100 MONTREUIL
Tel : +33 9 86 32 84 84