Aloe Energy

RAPPORT PAYS · NOVEMBRE 2026

Afrique du Sud : réseau et accès à l'électricité

Southern African Power Pool

6,3 M
personnes vivent sans lumière nocturne, indicateur d'absence d'électricité

98 %
d'entre elles vivent à moins de 15 km d'une ligne

82 409
km de lignes haute tension, 66 kV et plus

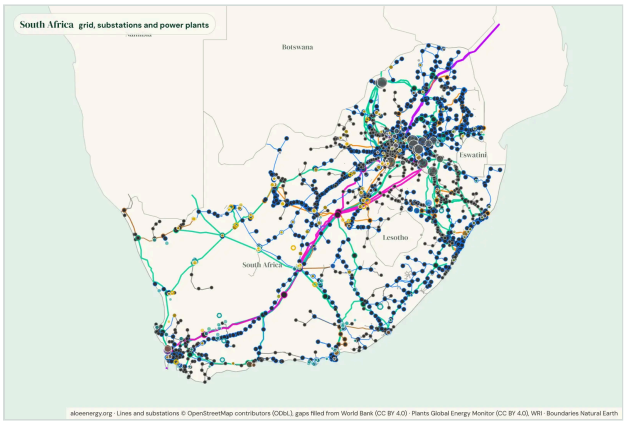
67 042
MW de centrales en service, 10 MW et plus

137
centrales et lignes prévues ou en construction

Environ 6,3 millions de personnes en Afrique du Sud vivent là où les satellites ne voient aucune lumière la nuit, et 98 % d'entre elles vivent à moins de 15 km d'une ligne électrique. Cette fiche résume ce que montrent nos atlas ouverts : le réseau, les centrales et les projets à venir.

CE QUE CELA SIGNIFIE

2,8 millions de personnes sans électricité vivent entre 2 et 15 km d'une ligne : assez près pour planifier le réseau, trop loin pour un raccordement rapide.



Carte : Aloe Energy, SAPP grid atlas. Lignes © contributeurs OpenStreetMap (ODbL).

PRÈS DU RÉSEAU, SANS Y ÊTRE RACCORDÉ

Environ 6,3 millions de personnes en Afrique du Sud, soit 10 % de la population, vivent sans lumière nocturne visible depuis l'espace. Parmi elles, 98 % vivent à moins de 15 km d'une ligne cartographiée ou prédite : 3,3 millions à moins de 2 km, 2,8 millions entre 2 et 15 km et 129 000 plus loin. Le groupe le plus nombreux vit à moins de 2 km d'une ligne : le défi est surtout le raccordement et son coût.



Moins de 2 km d'une ligne: **3,3 millions** (53 %)
De 2 à 15 km: **2,8 millions** (45 %)
Plus de 15 km: **129 000** (2 %)

« Sans lumière nocturne » est un indicateur satellitaire, pas un taux d'accès mesuré.

LE RÉSEAU AUJOURD'HUI

Le réseau haute tension cartographié en Afrique du Sud compte environ 82 409 km de lignes de 66 kV et plus, avec 2 411 postes. La tension la plus élevée est de 765 kV. Le SAPP a déclaré une pointe de 27 582 MW pour 32 510 MW disponibles.

Longueur de lignes cartographiées

Tension	km
765 kV	2 800
500 kV	1 401
400 kV	21 597
275 kV	7 511
220 kV	1 264
132 kV	26 933
110 kV	2
88 kV	10 770
66 kV	5 700
Tension non renseignée	4 430
Total	**82 409**

CENTRALES ET PROJETS

197 centrales en service de 10 MW et plus totalisent environ 67 042 MW, dont 69 % en charbon. La plus grande est Kusile power station (4 800 MW). 137 autres centrales, environ 53 956 MW, sont prévues ou en construction.

Capacité en service par type



Charbon: **46 104 MW** (69 %) Solaire: **6 010 MW** (9 %)
Éolien: **4 316 MW** (6 %) Hydroélectricité: **3 558 MW** (5 %)
Autre: **7 053 MW** (11 %)

ÉMISSIONS

En 2024, chaque mégawattheure consommé en Afrique du Sud correspondait à 0,82 tonne de CO2, importations comprises.

Facteur d'émission du réseau, 2024 (tCO2/MWh)

Mesure	tCO2/MWh
Production nationale	0,819
Électricité consommée, importations comprises	0,819
Marge combinée (projets carbone)	0,811

SECONDE VIE

Entre 2026 et 2040, environ 274 400 tonnes d'équipements solaires et de batteries stationnaires arriveront en fin de vie en Afrique du Sud, surtout des panneaux solaires, soit 54,1 % du total des 49 pays de notre atlas seconde vie.

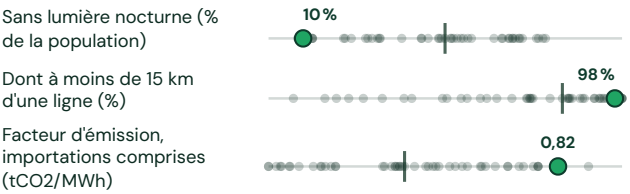
Solaire et batteries en fin de vie chaque année (tonnes)



CERTIFICATS D'ÉNERGIE PROPRE

I-REC : émission en cours. 133 centrales enregistrées, 6,701 MW (solar 2,305, wind 2,238, nuclear 1,940, bioenergy 201, hydro 17). Émis à ce jour : 15.9 TWh, dont 3.9 TWh en 2026.

COMPARAISON



Chaque point est un pays ayant une page sur aloeenergy.org ; le trait marque la médiane. Positions seulement, sans classement.

Sources: Lignes : contributeurs OpenStreetMap (ODbL), complétées par la carte Afrique de la Banque mondiale (2017); centrales : Global Energy Monitor (septembre 2026), WRI et sources publiques; offre et demande : rapport mensuel du SAPP; population et distance au réseau : WorldPop 2020 et gridfinder (CC BY 4.0); seconde vie : modèle seconde vie d'Aloe (cas central); facteur d'émission : facteurs d'Aloe (Ember).

Aloe Energy

La page complète, avec l'atlas interactif, est sur aloeenergy.org/fr/countries/south-africa. Les cartes sont libres de consultation ; les données sont disponibles sur demande : brandon@aloeenergy.org. Aloe Energy est une initiative à but non lucratif qui travaille sur l'accès à l'énergie en Afrique, avec des cartes et des données ouvertes de l'Afrique australe et orientale à l'Afrique de l'Ouest et centrale.

Scannez pour la page et la carte en ligne

Citer ainsi: Aloe Energy (2026). Rapport pays : Afrique du Sud, novembre 2026. aloeenergy.org/fr/countries/south-africa. Libre de diffusion sous licence CC BY 4.0.

English version: aloeenergy.org/assets/docs/countries/south-africa-country-report_aloe-energy_2026-11_en.pdf

TOUTES LES DONNÉES

Afrique du Sud en détail

Tout ce que nos pages de recherche montrent d'autre pour ce pays, à partir de sources publiées. Chaque section indique la page où se trouvent la méthode et les sources.

PRIX ET FIABILITÉ

ÉCLAIRÉ MAIS HORS DE LA CARTE

Là où il y a de la lumière mais pas de carte

Les satellites voient 8 334 lieux éclairés la nuit dans ce pays. 2 844 sont à moins de 2 km d'une ligne cartographiée, 3 406 entre 2 et 10 km et 2 084 à 10 km ou plus de toute ligne cartographiée. Les lieux éclairés loin de la carte signalent des lignes absentes de la carte, des mines et des usines qui produisent leur propre électricité, ou des mini-réseaux.

Les lieux éclairés hors de la carte couvrent environ 17 703 km² et comptent environ 7 624 224 habitants.

Lieux éclairés selon la distance à une ligne cartographiée

Distance	Lieux éclairés	Nouvellement éclairés
À moins de 2 km d'une ligne cartographiée	2 844	
Entre 2 et 10 km	3 406	1765
10 km ou plus	2 084	1085

Voir sur la carte : la couche « Éclairé mais hors de la carte » de l'atlas du bord du réseau (aloeenergy.org/research/grid-edge).

EAU ET RISQUE CLIMATIQUE

Hydroélectricité et sécheresse

L'hydroélectricité représente 5 % des centrales en service de ce pays et a produit 0 % de son électricité en 2024.

Une année sèche qui retire un cinquième de la production hydroélectrique coûterait environ 54 MW en moyenne sur l'année, et une sécheresse sévère (deux cinquièmes, comme en Zambie en 2024) environ 108 MW.

Les lignes d'importation ont de la place pour environ 1 800 MW de plus que ce qu'elles transportent aujourd'hui sous contrat ferme.

Exposition à l'hydroélectricité

Indicateur	Valeur
Part hydro des centrales en service	5 %
Hydro en service (MW)	3 558
Part hydro de la production 2024	0 %
Année sèche, MW moyens perdus	54
Sécheresse sévère, MW moyens perdus	108
Marge d'importation (MW)	1800
Pointe de demande (MW)	27 582

Méthode et tous les pays : dépendance à l'hydroélectricité et exposition à la sécheresse (aloeenergy.org/research/hydro-exposure).

PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ

Ce que reçoivent les centrales

Nous avons trouvé 10 prix d'électricité signés ou attribués pour ce pays, de 26 à 126 US$ par MWh en dollars de 2025. Chacun est ce qu'un acheteur a accepté de payer à une centrale, avec sa source. Certains contrats n'ont jamais abouti.

Prix signés et attribués

Contrat	Type	Année	Statut	US$ par MWh (2025)
BESIPPPP bid window 3 (5 preferred bidders)	Stockage par batteries	2025	soumissionnaires retenus	120
REIPPPP bid window 7 solar PV (first 8 preferred bidders)	Solaire photovoltaïque	2024	soumissionnaires retenus	26

Contrat	Type	Année	Statut	US$ par MWh (2025)
RMIPPPP - floating gas power (3 Karpowership projects)	Gaz	2021	soumissionnaires retenus, non construit	124
RMIPPPP - all 8 preferred bidders (weighted average)	Offres pilotables mixtes	2021	mixte	126
REIPPPP bid window 5 solar PV (weighted average)	Solaire photovoltaïque	2021	attribué, construit en partie	34
REIPPPP bid window 5 wind (weighted average)	Éolien	2021	attribué, construit en partie	40
Coal Baseload IPP programme bid window 1 - Thabametsi (557 MW)	Charbon	2016	attribué, abandonné	81
Coal Baseload IPP programme bid window 1 - Khanyisa (306 MW)	Charbon	2016	attribué, abandonné	80
Medupi (public coal) - estimated lifetime cost	Charbon	2016	en service	92
Kusile (public coal) - estimated lifetime cost	Charbon	2016	en service	104

Tous les contrats, les prix de marché et un calculateur : prix de l'électricité (aloeenergy.org/research/power-prices).

ACCÈS ET PLANIFICATION

Construire une ligne ici

Une nouvelle ligne a besoin d'une bande de terrain dégagée, la servitude. Voici les largeurs données par les documents publics pour ce pays. Elles fixent la surface qu'un tracé occupe et le nombre de logements qu'il peut déplacer.

Vous préparez un site ou un tracé ici ? Notre analyse des contraintes le compare dans le navigateur aux aires protégées, forêts, eaux, pentes et habitations, et notre bac à sable de tracé montre où une nouvelle ligne pourrait passer.

Valeurs pour planifier une ligne

Élément	Valeur
Largeur de servitude, ligne de 400 kV	55 m

Les sources de chaque valeur sont sur la page tracé des lignes (aloeenergy.org/research/line-routing).

CLIMAT ET CARBONE

Le carbone de chaque nouveau raccordement

Le pacte Mission 300 de ce pays prévoit environ 1,60 million de nouveaux raccordements d'ici 2030 : 1,44 million au réseau, 0,08 million sur des mini-réseaux et 0,08 million avec des systèmes solaires domestiques.

Comptés d'après ce que les enquêtes auprès des ménages montrent de l'éclairage actuel (le pétrole lampant est la principale source de lumière dans 5 % des foyers sans électricité), ils évitent environ 35 555 t de CO2 par an et en ajoutent environ 417 845 t par l'électricité consommée, soit un ajout net de 382 290 t par an.

Nouveaux raccordements et CO2, cas central

Indicateur	Valeur
Nouveaux raccordements d'ici 2030	1 600 000
CO2 évité (t par an)	35 555
CO2 ajouté (t par an)	417 845
CO2 net évité (t par an)	-382 290
Net pour 1000 raccordements (t par an)	-238,9

La vue des méthodologies par défaut et toutes les sources : carbone par raccordement (aloeenergy.org/research/carbon-per-connection).

DE LA CENTRALE AU SITE DE BATTERIES

Quand les centrales thermiques ferment

Ce pays compte 26 sites de centrale au charbon, au gaz ou au fioul de 50 MW ou plus, avec 52 379 MW de raccordement au réseau. 16 164 MW se libèrent d'ici 2030 dans notre cas central.

Installer du solaire et des batteries sur ces raccordements quand ils se libèrent économiserait environ 217,1 Mt de CO2 entre 2026 et 2050, soit environ 2,4 fois leur coût de construction au coût social du carbone de l'US EPA.

Plus grands sites

Centrale	Combustible	Raccordement (MW)	Se libère	CO2 économisé 2026-2050 (Mt)
Kusile power station	Charbon	4 800		
Medupi power station	Charbon	4 769		
Majuba power station	Charbon	4 143	2046	1,5
Kendal power station	Charbon	4 116	2039	6,1
Matimba power station	Charbon	3 990	2038	7,7
Lethabo power station	Charbon	3 708	2036	9,2
Tutuka power station	Charbon	3 654	2035	10,4
Duvha power station	Charbon	3 600	2026	16,1
Matla power station	Charbon	3 600	2034	13,5
Kriel power station	Charbon	3 000	2030	20,2

Calendriers, cas et tous les sites : de la centrale au site de batteries (aloeenergy.org/research/thermal-to-storage).

CIRCULARITÉ ET MOBILITÉ

WASTE TO WEALTH

L'électricité des déchets

Les sucreries, décharges, stations d'épuration, usines et résidus agricoles de ce pays pourraient produire environ 538 MW d'électricité qui n'est pas encore construite (cas central), en évitant environ 4 887 977 t de CO2e par an.

Électricité des déchets par source (MW, cas central)

Source	MW
Sucreries et élevages	254,7
Gaz de décharge et biogaz	108,4
Chaleur fatale industrielle	61,3
Déchets urbains	12,0
Résidus agricoles et de scierie	102,0

Plus grands sites

Site	Quoi	MW
Malelane	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Komati	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Felixton	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Amatikulu	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Maidstone	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Noodsberg	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Sezela	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	24,6
Pongola	Modernisation des chaudières d'une sucrerie	16,4

Tous les sites, les coûts et la méthode : l'électricité des déchets (aloeenergy.org/research/waste-to-energy).

SECONDE VIE

Qui pourrait utiliser un panneau de seconde vie

Les lieux de ce pays qui pourraient utiliser un panneau solaire de seconde vie totalisent environ 2 495 MWc (de 1122 à 5 653) : 2 476 MWc pour réduire l'usage des groupes électrogènes en ville, 12 MWc pour les mini-réseaux, 4 MWc pour les systèmes domestiques et 3,1 MWc pour 327 établissements de santé et 689 écoles sans lumière la nuit.

Carte par maille d'un demi-degré, avec les années jusqu'en 2040 : où les panneaux sont utiles (aloeenergy.org/research/second-life#where-demand).

MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Le transport électrique, par km

Sur le réseau de ce pays, une moto électrique émet environ 57 g de CO2 par km par l'électricité qui la recharge, contre 48 g pour une moto à essence (19 % de plus, à cause de la façon dont ce réseau produit son électricité).

CO2 par km à l'usage (g)

Véhicule	Électrique	Essence ou diesel	Écart
Moto	57	48	+19 %
Bus	1060	1673	-37 %
Petite voiture (essence récente)	170	125	+36 %

Coût d'usage par km (ZAR, prix à la pompe et tarifs locaux)

Véhicule	Essence ou diesel	Électrique
Moto	0,76	0,19
Bus	19,28	3,54
Petite voiture	1,66	0,57

Cycle de vie, calculateur de coûts et air des villes : mobilité électrique (aloeenergy.org/e-mobility#per-km).

Sources: Lieux éclairés : lumières nocturnes NASA Black Marble, comparées à nos lignes cartographiées (atlas du bord du réseau). Hydroélectricité et sécheresse : notre analyse d'exposition (centrales de nos atlas du réseau, production d'Ember corrigée avec les chiffres des régulateurs). Prix de l'électricité : notre tableau des prix (contrats signés et attribués, chacun avec sa source). Largeurs de servitude : politiques des compagnies et études environnementales et sociales de projets de transport (page tracé des lignes). Carbone par raccordement : objectifs des pactes, enquêtes sur l'éclairage des ménages (recensement, MICS, DHS, MTF) et nos facteurs d'émission. Sites thermiques : Global Energy Monitor, Global Integrated Power Tracker (septembre 2026), et notre modèle centrale-batteries. Électricité des déchets : sites FAOSTAT, Global Energy Monitor et OpenStreetMap, dans notre modèle déchets-énergie. Demande de seconde vie : analyse du bord du réseau, objectifs des pactes, enquêtes entreprises de la Banque mondiale et listes d'établissements de santé et d'écoles, dans notre atlas de la seconde vie. Transport par km : nos facteurs d'émission du réseau et la consommation des véhicules, coûts d'usage d'après les prix à la pompe et les tarifs nationaux.