



HAL
open science

Note sur le secteur électrique en Afrique du Sud en 2022 À propos d'une "transition juste"

Alain Dubresson

► **To cite this version:**

Alain Dubresson. Note sur le secteur électrique en Afrique du Sud en 2022 À propos d'une "transition juste". 2022. halshs-03883824

HAL Id: halshs-03883824

<https://shs.hal.science/halshs-03883824>

Preprint submitted on 4 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Note sur le secteur électrique en Afrique du Sud en 2022

À propos d'une "transition juste"



Zapiro, Daily Maverick, 2 juillet 2022

Alain Dubresson
Professeur honoraire, Université Paris Nanterre
2 décembre 2022

Note sur le secteur électrique en Afrique du Sud en 2022

À propos d'une "transition juste"

Alain Dubresson
Professeur honoraire, université Paris Nanterre
30 Novembre 2022

Deux jours avant le début de la COP 27 (6-19 novembre 2022, Charm El-Cheikh, Egypte), le gouvernement sud-africain a rendu public le Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) (Republic of South Africa, 2022), document programmatique adopté le 20 octobre par le gouvernement central¹ et complétant une première version publiée en juin 2022 dans laquelle était déclinée la notion de "transition juste" (PCC, 2022). Soumis à ses cinq partenaires de l'International Partners Group - IPG - (Allemagne, Etats-Unis, France, Union Européenne et Royaume-Uni) constitué lors de la COP 26 (31 octobre-12 novembre 2021, Glasgow, Ecosse) le JET IP a été validé par ces derniers le 7 novembre 2022.

Signataires, à Glasgow, d'une déclaration politique commune avec l'Afrique du Sud fondant un nouveau partenariat, le Just Energy Transition Partnership (JETP), pour soutenir une "transition énergétique juste" (JET), ces acteurs occidentaux avaient alors approuvé le principe d'un apport financier de 8,5 milliards \$ (131 milliards de rands au taux de change moyen de 2021²) destiné à accélérer la décarbonation du mix énergétique sud-africain.

Ces 8,5 milliards \$ ont été adossés au JET IP dont les besoins de financement sur 5 ans (2023-2017) sont estimés à 1,5 trillion de rands. Les investissements programmés sont surtout destinés au secteur électrique, dont la crise multiforme et ses origines, ses diverses manifestations depuis 2008, sa durée, son exacerbation en 2021 et en 2022 sont documentés par de très nombreuses publications. Ces dernières couvrent un vaste champ, allant de suivis permanents techniques et statistiques des dysfonctionnements du grand réseau d'Eskom, opérateur national fournissant 95% de l'électricité produite en Afrique du Sud (voir en particulier les publications de chercheurs du South Africa's Council for Scientific and Industrial Research, CSIR : <https://www.csir.co.za/> et de Meridian Economics : <https://www.meridianeconomics.co.za/>) à des travaux d'économie politique qui décortiquent les fondements de cette crise (dont : CDE, 2008 ; Jaglin et Dubresson, 2015a, 2016 ; Eberhard et Godinho, 2017a ; Hofstatter S., 2018 ; Chipkin *et al.*, 2018 ; Greenpeace Africa, 2019 ; Ashley *et al.*, 2020 ; Baigrie *et al.*, 2020 ; Kessides, 2020 ; Bookbinder, 2021 ; Johnson, 2021 ; Hermanus et Godinho, 2021 ; Cowan, 2022).

L'objet de cette note n'est pas tant d'analyser le secteur électrique sud-africain que de faire un point factuel avant la 55ème conférence nationale électorale de l'ANC (African National Congress) (Johannesburg, 16-20 décembre 2022, Nasrec Expo Centre, Soweto) dont l'issue sera décisive pour la suite présidentielle de 2024 et pour les grands choix de transition énergétique en général, électrique en particulier, dans un contexte

¹ Défini dans la Constitution de 1996, le gouvernement multi niveaux de l'Afrique du Sud comprend trois "sphères", centrale, provinciale et locale. Pour éviter trop de répétitions, les termes gouvernement central et pouvoir d'État sont ici indistinctement utilisés.

² En moyenne en 2021, 1 rand = 0,06 euros.

très difficile pour Eskom, dont la réforme est engagée, ainsi que pour la plupart des 60 millions de Sud-Africains³ et des entreprises nationales.

I. L'après COP 27 : comment financer le plan de "transition juste" ?

8,5 milliards \$ pour la transition énergétique : une première étape

La validation, à Charm El-Cheikh, du JET IP par les partenaires occidentaux permet de passer d'une promesse formalisée mais non encore traduite en transferts monétaires effectifs à des modalités opératoires de mobilisation et d'affectation des 8,5 milliards \$, répartis entre le Climate Investment Funds Accelerating Coal Transition Investment Plan (2,6 milliards \$), le Royaume Uni (1,8 milliard \$), l'Allemagne, les Etats-Unis la France et l'Union Européenne (1 milliard \$ chacun) et qui seront affectés selon des mécanismes divers (dons, prêts conventionnels, garanties, investissements, partage des risques, etc.) en cours de négociation.

Ces 8,5 milliards \$ devraient être consacrés en priorité au secteur électrique en crise (7,7 milliards \$), le reste étant ventilé entre les projets d'hydrogène vert (700 millions \$) et ceux consacrés aux véhicules électriques (environ 200 millions \$). Le processus est désormais lancé avec la signature, en marge de la COP 27, des premiers accords financiers avec l'Allemagne et la France (prêts sur 20 ans de 300 millions \$ de la Kreditanstalt für Wiederaufbau - KfW - à 3% et de 300 millions \$ de l'Agence française de développement - AFD - à 3,6%, dont les montants seront directement affectés au Trésor sud-africain)⁴ et l'Union Européenne (prêt de 200 millions \$ de la Banque européenne d'investissement - BEI - à la Development Bank of Southern Africa - DBSA - pour financer des projets d'énergies renouvelables⁵).

Pour le président sud-africain Cyril Ramaphosa, la validation du JET IP et la signature des premiers accords peuvent et doivent servir de catalyseur puissant pour dynamiser la collecte des fonds nécessaires au financement de l'ensemble du projet quinquennal 2023-2027. La presse spécialisée sud-africaine et de nombreux experts nationaux formulent cependant nombre d'interrogations sur l'enclenchement possible de cette dynamique à court terme. D'abord, les 8,5 milliards \$ sont très loin d'être composés de simples dons et les accords financiers internes à ce paquet global sont, pour la plupart d'entre eux, toujours à un stade de négociation en novembre 2022⁶.

Ensuite, ce montant, certes non négligeable, ne représente qu'environ 10% des

³ Estimation à la mi-2021 de Statistics of South Africa avant la publication des données du dernier recensement 2021.

⁴ 'France and Germany kick-start JETP funding with €600m agreement', *Engineering News*, 9th November 2022.

https://www.engineeringnews.co.za/article/france-and-germany-kick-start-jetp-with-south-africa-with-600m-agreement-2022-11-09/rep_id:4136

⁵ 'La BEI accorde plus de 200 millions \$ pour soutenir le déploiement de 1 200 MW d'énergies renouvelables en Afrique du Sud', *Ecofin*, 11 novembre 2022.

<https://www.agenceecofin.com/energies-renouvelables/1111-102876-la-bei-accorde-plus-de-200-millions-pour-soutenir-le-deploiement-de-1-200-mw-d-energies-renouvelables-en-afrique-du-sud>

⁶ Sur les détails des parts respectives de chaque partenaire, l'origine et la nature des montants, voir: 'Beyond \$8.5bn: Rich countries commit more money for SA's energy transition', *Engineering News*, 8th November 2022.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/beyond-85bn-rich-countries-commit-more-money-for-sas-energy-transition-2022-11-08>

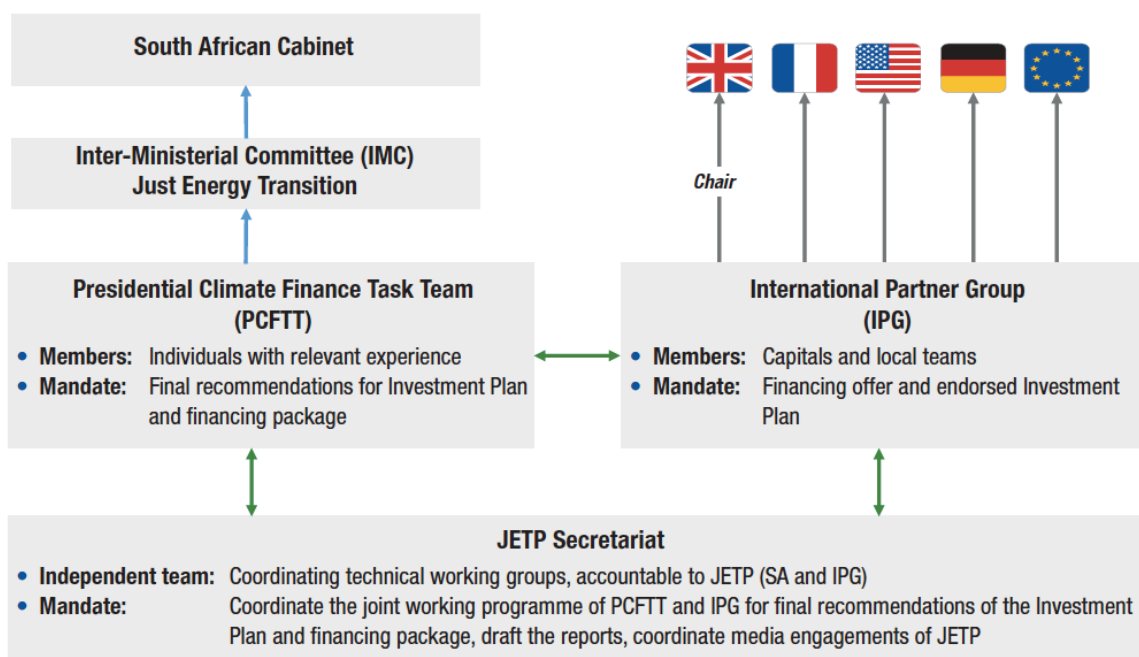
investissements totaux requis de 2023 à 2027, soit 99 milliards \$ (1,5 trillion de rands) et le fossé entre ce qui semble acquis ou en passe de l'être et ce qui reste à sécuriser demeure considérable. Enfin, il faudra du temps pour le combler alors que l'état actuel du système électrique national exige le lancement d'actions coordonnées et de grande ampleur à très court terme. L'inquiétude sur le décalage des temporalités est donc très loin d'être levée.

Aux 8,5 milliards \$ désormais sécurisés s'ajoutent, d'une part, une proposition d'apport supplémentaire de 10 milliards de rands formulée par l'IPG et, d'autre part, 9 milliards de rands (497 milliards \$) résultant de l'accord signé le 4 novembre 2022 par Eskom et la Banque mondiale⁷ pour financer la reconversion verte de la centrale à charbon de Komati, première des reconversions de centrales thermiques programmées par Eskom dans son propre plan de "transition juste"⁸, lequel aurait servi de modèle lors de l'élaboration du JET gouvernemental.

Le JET IP 2023-2027 : un plan ambitieux de "transition juste"

Le JET IP a été préparé par la Presidential Climate Finance Task Team, équipe constituée *ad hoc* en février 2022 par le président Cyril Ramaphosa.

Figure 1. JET IP governance



Le document propose des étapes et des modalités de décarbonation progressive du système énergétique national permettant de réduire en 2030 les émissions de gaz à effet de serre à 420-350 millions/t équivalent CO₂ et évalue le montant des

⁷ On trouvera les détails du financement du Komati Just Energy Transition Project, dans: '\$497m just transition loan for Komati repowering approved by World Bank', *Engineering News*, 4th November 2022.

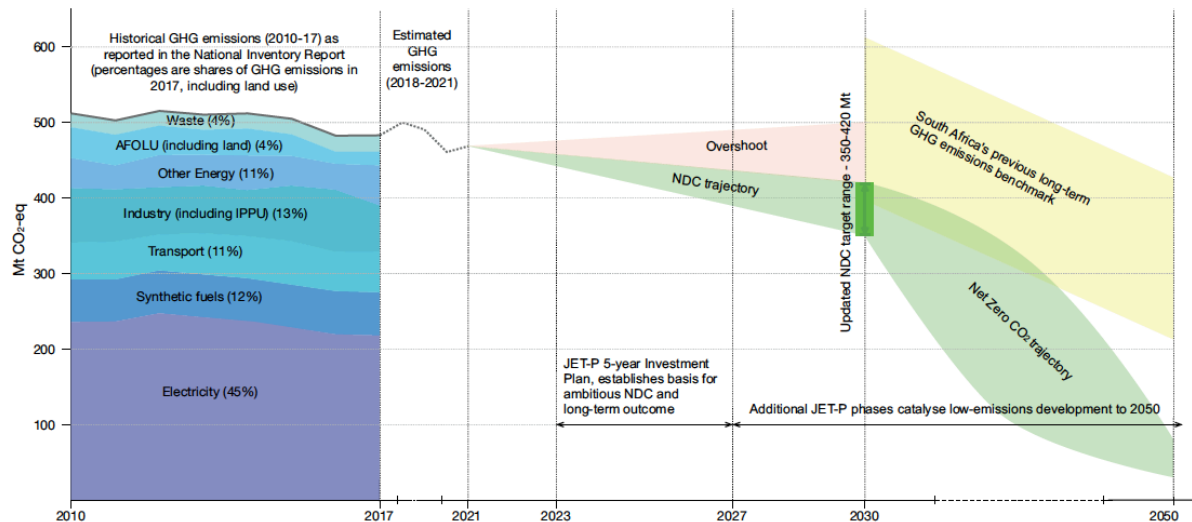
<https://www.engineeringnews.co.za/article/497m-just-transition-loan-for-komati-repowering-approved-by-world-bank-2022-11-04>

⁸ <https://www.eskom.co.za/about-eskom/just-energy-transition-jet/>

investissements nécessaires à la mise en oeuvre effective des choix opérés en juin 2022 par la South Africa Presidential Climate Commission, SAPCC)⁹ en faveur d'une "transition juste" (PCC, 2022).

La réduction prévue des gaz à effet de serre 2017-2030

Figure 3. South Africa's GHG emissions up to 2017 by major sources, and estimations to 2021 (left), and 2030 NDC target range and long-term decarbonisation pathway (right)



South Africa's updated 2030 NDC target range and long-term trajectory to net-zero CO₂ emissions are considerably more ambitious than the previous long-term GHG emissions benchmark. JET IP investments are designed to catalyse climate action that will put South Africa on a path to meet its NDC targets in the most ambitious way possible and propel its low-emissions development trajectory to 2050.

Le JET IP précise les grandes orientations adoptées en 2021 à l'issue d'une intense production de rapports élaborés par des experts de toutes disciplines (voir en particulier RES4Africa-CSIR, 2021 ; Patel, 2021 ; ESGR, 2021) et présentées à Glasgow. Il tente de répondre à deux contraintes majeures pesant sur l'économie et la société sud-africaines mais aussi sur la diplomatie climatique engagée depuis la tenue du Sommet de la Terre à Johannesburg (26 août-4 septembre 2002), et qui est partie intégrante du soft power d'un pouvoir d'État se prévalant également de son appartenance aux BRICS depuis 2011 et, à tort ou à raison, au groupe des pays émergents (Pons-Vignon, 2014, 2017).

D'abord, l'Afrique du Sud fait figure de mauvais élève international en raison de ses médiocres résultats en termes d'émission de gaz à effet de serre. Le pays est ainsi le 1er émetteur de dioxyde de carbone (CO₂) en Afrique et le 12ème dans le monde, il est classé au 3ème rang mondial pour les émissions de CO₂/habitant, est le 1er émetteur africain de dioxyde de soufre (SO₂) et le 7ème mondial. Les engagements pris lors des Accords de Copenhague en 2008 n'ont pas été respectés (332 millions/t équivalent CO₂ prévues pour 2020 mais 434 produites), ce qui a contraint la South Africa Presidential Climate Commission à revoir ses objectifs en juin 2021, avant le début de la COP 26 à Glasgow, afin de rendre crédibles les propositions de la délégation sud-africaine. De

⁹ Sur l'origine et la composition de cette commission présidentielle qui fonctionne comme une plate-forme de mise en relations d'institutions, d'entreprises, d'experts, de chercheurs: <https://www.climatecommission.org.za/>
<https://www.climatecommission.org.za/commissioners>

surcroît, le haut niveau de concentration en carbone des chaînes de valeur industrielles est devenu un handicap pour les exportations, en particulier vers l'Union Européenne où de nouvelles normes vont être appliquées, ce qui menace les branches manufacturières sud-africaines, notamment la construction automobile, l'un des rares exemples de diversification postapartheid d'une base industrielle toujours ancrée dans l'historique et énergétivore complexe minéralo-énergétique (Fine et Rustomjee, 1996), y compris sous sa forme contemporaine financiarisée (McDonald, 2011).

Ensuite, l'opérateur électrique national, Eskom, est entré depuis 2008 dans une spirale de crise multidimensionnelle dont les éléments sont connus : obsolescence des anciennes centrales à charbon (40 ans d'âge en moyenne) et baisse de tous leurs indicateurs de performance, surcoûts consécutifs aux retards de construction des deux mégacentrales à charbon, Medupi et Kusile¹⁰, coût croissant des énergies primaires, enchaînement des pertes d'exploitation, surendettement, corruption au plus haut niveau de l'entreprise publique dont les détails ont été minutieusement relevés par la commission Zondo chargée d'enquêter sur la capture de l'État (Chipkin, 2022), épuisement du régime technopolitique (Jaglin et Dubresson, 2015a, 2016).

Eskom est dans un état de détresse technique et financière inconnue dans son histoire; peu avant l'ouverture de la COP 27, 2022 était déjà identifiée, trois mois avant sa fin, comme la pire de toutes les années depuis la création d'Eskom en 1923¹¹ en termes de nombre de jours de coupures tournantes (*load shedding*, délestage tournant par zones de distribution permettant d'éviter un effondrement du réseau, *black out*) et de niveau atteint, à quoi s'ajoutent les pertes quotidiennes liées à la maintenance programmée et surtout non programmée., dont le cumul atteint parfois plus de 20 000 MW. Trois exemples parmi d'autres dans une année calamiteuse : le 9 mars 2022, Eskom est contraint de pratiquer des coupures de niveau 4 (- 4 000 MW), les pannes équivalant à 15 439 MW de pertes et la maintenance programmée à 5 505 MW, soit un déficit productif de 20 944 MW¹²) ; le 18 septembre, Eskom passe au niveau 6 des coupures (- 6 000 MW), la moitié de la capacité de production est hors service et l'équipe dirigeante redoute d'avoir à passer au niveau 8 (- 8 000 MW) ; le 20 novembre, Eskom annonce qu'il est impossible d'assurer les dépenses en carburant nécessaires aux centrales à gaz

¹⁰ La construction des deux mégacentrales de Medupi et Kusile (4,8 GW chacune) a débuté en 2007 et en 2008 ; la production aurait dû commencer en 2014 et en 2015 et pour 50 ans. L'unité 1 de Medupi n'est entrée en production commerciale qu'en août 2017 et la dernière unité en août 2021 ; la construction de 2 des 6 unités de Kusile n'était pas encore achevée en mai 2022. À la mi-2022, leurs coûts estimés atteignent 145 milliards de rands (Medupi), 161,4 milliards de rands (Kusile) et de nombreux problèmes de fonctionnement accroissent les coûts finaux.

¹¹ Voir la synthèse de la situation énergétique à la fin septembre 2022 faite par Mark Swilling : 'As SA teeters on the brink of full-blown energy disaster, it's vital the right decisions are made - now', *Daily Maverick*, 26 Sep 2022 By Mark Swilling

<https://www.dailymaverick.co.za/article/2022-09-26-as-sa-teeters-on-the-brink-of-full-blown-energy-disaster-its-vital-the-right-decisions-are-made-now/>.

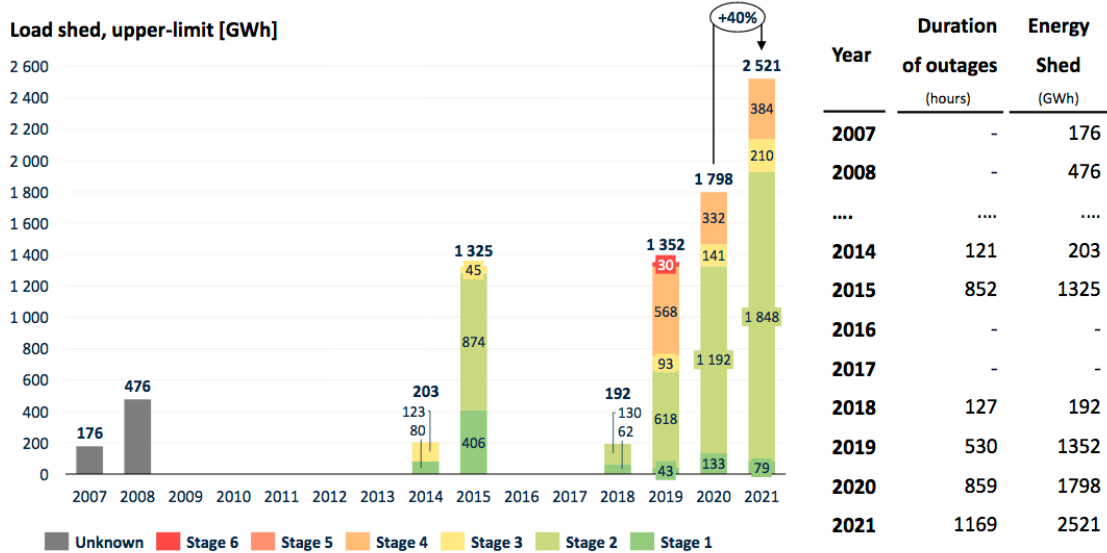
Voir également 'CSIR statistics underline how significantly loadshedding has intensified during 2022', *Engineering News*, 14th November 2022

<https://www.engineeringnews.co.za/article/csir-statistics-underline-how-significantly-loadshedding-has-intensified-during-2022-2022-11-14>

¹² <https://www.eskom.co.za/due-to-further-failures-of-generation-units-stage-4-loadshedding-will-be-implemented-from-0900-today-until-0500-on-friday-in-order-to-manage-the-emergency-reserves/>

de secours, qui cessent de fonctionner, 12 milliards de rands ayant été dépensés depuis le 1er avril pour un budget initial de 6,1 milliards de rands¹³.

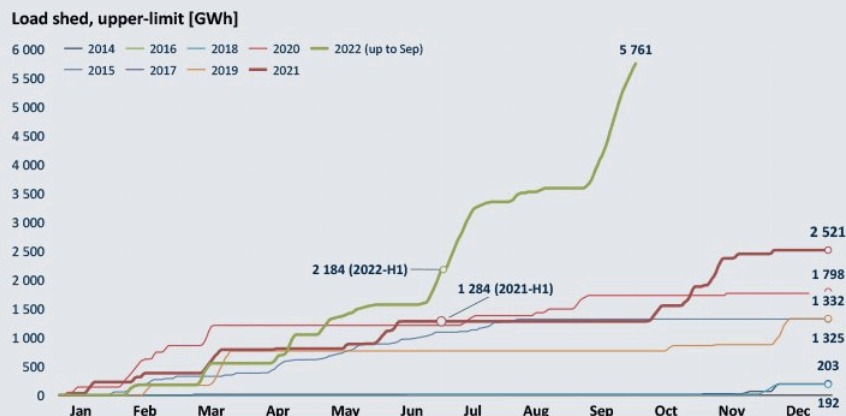
2021 overtakes 2020 as the most intensive loadshedding year yet – based on upper limit of loadshedding (as in previous publications)



Notes: Loadshedding assumed to have taken place for the full hours in which it was implemented. Practically, load shedding (and the Stage) may occasionally change/ end during a particular hour; Total GWh calculated assuming Stage 1 = 1 000 MW, Stage 2 = 2 000 MW, Stage 3 = 3 000 MW, Stage 4 = 4 000 MW, Stage 5 = 5 000 MW, Stage 6 = 6 000 MW; Sources: Eskom Twitter account; Eskom Hld SOC Ltd FaceBook page; Eskom se Push (mobile app); Nersa; CSIR analysis

171

Upper limit of cumulative loadshedding annually Jan 2014 – Sep 2022



Notes: Loadshedding assumed to have taken place for the full hours in which it was implemented. Practically, load shedding (and the Stage) may occasionally change/ end during a particular hour; Total GWh calculated assuming Stage 1 = 1 000 MW, Stage 2 = 2 000 MW, Stage 3 = 3 000 MW, Stage 4 = 4 000 MW, Stage 5 = 5 000 MW, Stage 6 = 6 000 MW; Sources: Eskom Twitter account; Eskom Hld SOC Ltd FaceBook page; Eskom se Push (mobile app); Nersa; CSIR analysis

Source: CSIR

¹³ 'Extreme load shedding ahead as Eskom diesel budget runs dry', *News24*, 20 Nov. <https://www.news24.com/fin24/economy/extreme-load-shedding-ahead-as-eskom-diesel-budget-runs-dry-20221120>

C'est pourquoi dans la programmation du JET IP, plus de 1 trillion de rands sur 1,5 trillion sont consacrés au seul secteur électrique. Ce dernier est le premier émetteur de gaz à effet de serre du pays (45% du total national) en raison du poids encore considérable du charbon comme source d'énergie primaire (68% des énergies primaires nationales en 2020) et dans la production d'énergie électrique (73,3% de la capacité nominale installée et 81,4% de la production en 2021 - Annexe 1), mais aussi du médiocre niveau d'équipement des centrales à charbon destiné à réduire les émissions gazeuses (une seule des 15 centrales dispose ainsi d'un système de désulfuration).

De plus, en raison du nombre de jours de coupures tournantes, des quantités de MW perdus, des conséquences en chaîne macro et microéconomiques freinant, voire bloquant la reprise post Covid-19 et de la précarité énergétique accrue pour les populations les plus démunies, la fourniture et la sécurité électriques sont des objets d'affrontements politiques de plus en plus nombreux et intenses. Les associations locales de consommateurs, les ONG, les organisations professionnelles de tous types et les municipalités sont entrées en lutte contre Eskom et/ou le gouvernement central. Les coupures de plus en plus fréquentes font désormais partie de la vie quotidienne, le *load shedding* est entré dans le vocabulaire usuel, les manifestations de rue contre la hausse continue des tarifs domestiques se multiplient et de nombreuses entreprises cherchent des solutions d'autoproduction en recourant à des énergies renouvelables - en particulier les équipements photovoltaïques de toiture - pour gagner en autonomie et en sécurité (Dubresson, 2019a). À la veille de la conférence nationale de l'ANC et des élections présidentielles de 2023, résoudre le plus rapidement et le plus justement possible la question électrique est un des enjeux politiques majeurs. Le président Cyril Ramaphosa, qui avait consacré à la crise électrique une large partie de ses discours à la Nation 2021 et 2022, s'en est de nouveau emparé en prononçant, le 25 juillet 2022, un discours entièrement consacré aux conditions et modalités de sortie de cette crise dans les meilleurs délais¹⁴ (annexe 4).

Le JET IP oriente ainsi l'essentiel de ses propositions d'investissements vers le secteur électrique, 47,2% du total, 68,5% si on inclut la part réservée aux infrastructures électriques municipales, 165 des 257 municipalités étant propriétaires de leur réseau et distributrices d'électricité achetée en gros à Eskom et revendue à leurs abonnés à des tarifs locaux (sur leur modèle et son histoire, Jaglin et Dubresson, 2021 ; Covary, 2022).

¹⁴ 'President Cyril Ramaphosa: Address to the nation on energy crisis', 25 July 2022. <https://www.gov.za/speeches/president-cyril-ramaphosa-address-nation-energy-crisis-25-jul-2022-0000>

Table 1. JET IP Financing needs per sector and priorities to be supported by IPG funding

ZAR (US\$) billion	Electricity	NEV	GH ₂
JET IP Financing needs Total: 1 480 (98.7)	1 030 (68.7)	128 (8.5)	319 (21.3)
IPG Total: US\$ 8.5 billion indicative allocation to the JET IP			
Infrastructure	6.9	0.2	0.5
Planning and implementation capacity	0.7		0.2
Skills development	0.012		
Economic diversification and innovation	0.022		
Social investment and inclusion	0.016		

Table 2. JET IP funding requirements per sector, 2023–2027

Funding requirements 2023–2027	ZAR billion (US\$ billion)
Electricity Sector	711.4 (47.2)
New Energy Vehicle (NEV) Sector	128.1 (8.5)
Green Hydrogen (GH ₂) Sector	319 (21.2)
Skills development	2.7 (0.18)
Municipal capacity	319.1 (21.3)
TOTAL	1 480 (98.7)

Table 9. Municipal investment needs, 2023–2027

Municipal investment needs, 2023–2027	ZAR billion
Infrastructure: Distribution maintenance	200
Infrastructure: Distribution modernisation for NEVs	73
Infrastructure: Electrification backlog	45
Operational: Demand-side management	0.5
Operational: Energy access design	0.1
Capability and capacity	0.23
Collective planning	0.03
Municipal revenue modelling	0.2
TOTAL	319.1

Sur 711,4 milliards de rands, près de 648 concernent les infrastructures, les besoins de financement portant surtout sur l'amélioration et l'extension des réseaux de transport et de distribution ainsi que le développement des énergies éoliennes et photovoltaïques, auxquels s'ajoutent les plans de stockage en batteries, celui d'Escom en particulier.

Table 3. National electricity sector's infrastructure investment needs, 2023–2027

National electricity sector's infrastructure investment needs	ZAR billion
Coal plant decommissioning	4.1
Transmission	131.8
Distribution	13.8
New solar photovoltaic (PV)	233.2
New wind	241.7
New batteries	23.1
TOTAL	647.7

La décarbonation du mix électrique impliquant, d'une part, la fermeture de centrales à charbon déjà programmée dans le plan national IRP 2019 (11 000 MW de capacité doivent être supprimés d'ici 2030), d'autre part, la reconversion de certaines d'entre elles, 60,4 milliards de rands sont destinés à soutenir une "transition juste" dans la province du Mpumalanga où est localisée la plus grande partie de la chaîne de valeur du charbon (annexe 2)

Table 4. Mpumalanga's just transition investment needs, 2023–2027

Mpumalanga's just transition investment needs, 2023–2027	ZAR billion
Repurposing coal plants	3.4
Repurposing coal mining land	13
Improving infrastructure for development	12.3
Diversifying local economies	24
Caring for the coal workforce	5.6
Investing in youth and preparing future generations for the transition	0.75
Planning for success	0.3
Instituting policies for post-mining redevelopment	0.05
Building capacity for success	1
TOTAL	60.4

Enfin, 3,25 milliards de rands devraient soutenir d'autres initiatives dites de "transition juste", dont l'industrialisation des sites concernés dans le sillage des énergies renouvelables et le pilotage de modèles équitables de développement local.

Table 5. Electricity sector's just transition investments, 2023–2027

Electricity sector's just transition investment needs, 2023–2027	ZAR billion
Manufacturing and localising the clean energy value chain	1.60
Piloting social ownership models	1.65
TOTAL	3.25

Aux investissements concentrés sur le secteur électrique s'ajoutent ceux destinés au développement des véhicules électriques (128 milliards de rands), d'autres devant permettre l'essor de la filière hydrogène vert (319 milliards de rands) dont l'Afrique du Sud, où sont conduites d'actives recherches, pourrait devenir un leader africain.

Toutefois, même en supposant que les financements requis soient finalement trouvés dans les délais programmés, de nombreuses interrogations demeurent quant à la nature et à la réalisation de la "transition juste".

II. Le JET IP en perspective : des vicissitudes technico-politiques du plan de ressources intégré (Integrated Resources Plan, IRP) à la "transition juste"

En réponse aux manifestations de la crise de 2008, un premier plan national promouvant une diversification du mix énergétique, plus précisément un changement de la composition des sources d'énergie primaire permettant de modifier graduellement le système national de production d'électricité, est lancé par le pouvoir d'État en 2010.

La préoccupation première est alors d'assurer l'accroissement de la production électrique et la sécurité de l'approvisionnement. En théorie ajusté tous les deux ans, ce plan (Integrated Resources Plan, IRP) résulte d'un compromis entre plusieurs impératifs : soutenir une croissance économique élevée, fournir de l'électricité aux entreprises et aux ménages à des prix compétitifs pour les uns et acceptables pour les autres tout en réduisant les émissions de CO₂. Il a été élaboré par un comité technique, constitué en février 2010, chargé de revoir et de modifier un premier document proposé par Eskom en 2009. Composé de membres principalement issus du ministère de l'Énergie (Department of Energy, DoE), d'Eskom et du groupe des utilisateurs intensifs d'électricité (Energy Intensive Users Group, EIUG), ce comité a publié un premier document en octobre 2010, réajusté et finalement adopté par le gouvernement central le 16 mars 2011.

L'IRP 2010 : un compromis ajustable mais non ajusté en 2016

Dans sa version finale, le plan intégré IRP 2010, met l'accent sur deux priorités, accroître les capacités de production en diversifiant les sources d'énergie (89 532 MW sont programmés pour 2030) et satisfaire une consommation annuelle alors estimée à 454 TWh.

IRP 2010 : capacités productives d'électricité 2010-2030					
	2010		2030		Variation 2010- 2030
	MW	%	MW	%	MW
Charbon	34 821	74	41 071	46	+ 6 250
Centrales à gaz	3 420	7	9 700	11	+ 6 280
Stockage-pompage	2 912	6	2 912	3	0
Nucléaire	1 800	4	11 400	13	+ 9 600
Hydroélectricité	2 150	5	4 759	5	+ 2 609
Éolien	800	2	9 200	10	+ 8 400
Centrales solaires	200	0	1 200	1	+ 1 000
Photovoltaïque	0	0	8 400	9	+ 8 400
Autres	890	2	890	2	0
TOTAL	46 993	100	89 532	100	+ 42 539

MW : mégawatt

Source : Jaglin et Dubresson, 2015a, d'après : DoE, Integrated Resource Plan for Electricity, final report, 25 March 2011.

En lançant un programme national de soutien à des grands producteurs privés d'électricité mobilisant des énergies renouvelables (Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme, REI4P), en particulier l'éolien et le solaire (2% de la production en 2010, 20% programmés en 2030), l'IRP 2010 promeut une diversification, mais il prolonge en fait un modèle de croissance à haute intensité énergétique et au plus bas coût possible, les discours sur la sobriété et la multiplication des programmes d'économie d'énergie visant surtout à contenir, sur le court terme, une demande qu'Eskom peine à satisfaire. Beaucoup d'experts pointent l'influence des intérêts représentés au sein du comité technique. De fait, le scénario retenu, 59% de la capacité productive pour le charbon et le nucléaire, répond avant tout aux besoins des firmes du complexe minéralo-énergétique, en particulier à ceux des 36 entreprises formant l'EIUG qui, ensemble, consomment 44% de l'électricité vendue en Afrique du Sud et dont beaucoup bénéficient de contrats confidentiels. Le jeu énergétique reste donc surdéterminé par le poids d'une coalition construite de longue date entre le pouvoir d'État, Eskom et les grandes firmes industrielles.

En 2014, une version modifiée de l'IRP fait état d'une nécessité de réduire la capacité à installer d'au moins 6 600 MW en anticipant une consommation annuelle située entre 435 et 416 TWh, réduite à 341 TWh dans un scénario de l'Energy Research Centre (ERC, 2013), la consommation nationale d'électricité ne cessant de diminuer. Les débats portent sur les sources énergétiques les plus performantes pour relancer la croissance à court et moyen termes. Dans ce contexte, malgré le succès des premiers appels d'offres du REI4P, la transition portée par l'IRP 2010 apparaît surtout comme une diversification des combustibles fossiles. Le 17 juin 2014, dans son adresse à la Nation, le président Jacob Zuma confirme la construction d'une troisième grande centrale à charbon dit "propre" (Coal 3) après la mise en service des deux mégacentrales de Medupi et de Kusile, nouveaux géants charbonniers de 4 800 MW chacun dont les premières unités sont censées entrer en production commerciale en 2014 et en 2015. Lors de son discours budgétaire au Parlement, le 21 juillet 2014, la ministre de l'Énergie insiste sur l'efficacité de l'association souhaitée entre charbon propre, exploitation des gaz de schistes du Karoo et recours aux réserves gazières du Mozambique, confortant

ainsi la position des grandes firmes du complexe minéralo-énergétique. Quant à la programmation nucléaire initiale, elle provoque de vifs affrontements, surtout en raison de son coût considérable, qui expliquent en partie le report de l'arbitrage politique annoncé pour la fin 2014. À ce moment là, la transition sud-africaine valorise toujours les combustibles fossiles.

Une nouvelle version de l'IRP circule en 2016. Présentée le 22 novembre, publiée dans la Gazette gouvernementale le 25, elle est mise en débat public sur la base d'une croissance moyenne annuelle de consommation électrique de + 2,7% et de nouvelles capacités à installer de 2020 à 2050 en plus des mégacentrales de Medupi et Kusile.

IRP 2016 (projet) : nouvelles capacités à installer de 2020 à 2050*		
	MW	%
Charbon	+15 000	11,9
Centrales à gaz	+35 592	28,1
Stockage-pompage	0	0
Nucléaire	+20 385	16,1
Hydroélectricité	+1 000	0,9
Éolien	+37 300	29,5
Centrales solaires	0	0
Photovoltaïque	+17 600	13,5
Autres	0	0
TOTAL	+126 877	100,0

MW : mégawatt

* En plus du plan d'expansion d'Eskom qui aurait dû être achevé en 2018

Source : DoE, IRP Update Assumptions & Base Case, 22 November 2016

Pour de multiples raisons, cette version provisoire déclenche de nouveau une série de polémiques et de controverses, y compris au sein du gouvernement central, en particulier à propos du poids relatif accordé au nucléaire. D'abord, l'énergie nucléaire est considérée comme une solution inutile par la plupart des chercheurs et experts nationaux, les ONG environnementales et des associations de consommateurs en raison de la surévaluation de la demande dans les projections effectuées et des dangers potentiels encourus sur les sites pré sélectionnés. Ensuite, son coût considérable, autour duquel s'affrontent les lobbys énergétiques, est évalué à 1 trillion de rands courants 2016, soit environ le tiers du PIB en 2016, ce qui est insupportable pour les finances publiques, la croissance économique demeurant faible depuis 2008. Enfin, le ministre des Finances, Pravin Gordhan, s'oppose au projet nucléaire d'Eskom désigné en outre comme opérateur par le gouvernement au détriment du ministère de l'Énergie (DoE), ce qui permet d'échapper au contrôle parlementaire direct.

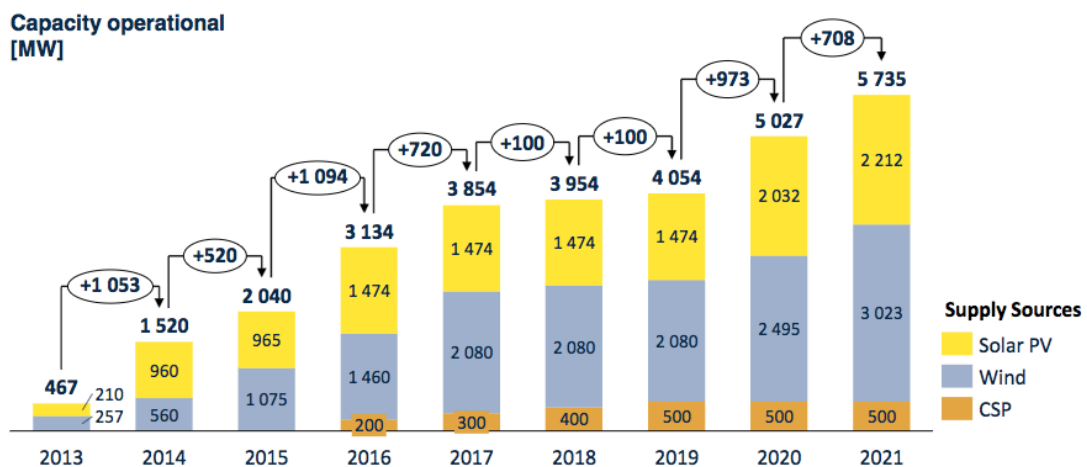
Il dénie aussi à l'entreprise publique le droit légal d'utiliser, pour ses projets nucléaires, la garantie que le Trésor lui a apportée, 350 milliards de rands accordés en 2009, confirmés en 2011 et destinés au plan 2005-2018 d'expansion de la capacité productive, dont le coût total, hors intérêts des emprunts, est estimé en 2016 à 318-320 milliards de rands du fait des surcoûts de construction des mégacentrales de Medupi et de Kusile. Or, en 2016, la garantie accordée à l'ensemble du secteur énergétique est de 368 milliards de rands, la garantie totale de l'Etat aux entreprises publiques et parapubliques atteint 467 milliards de rands. Tout dérapage financier d'Eskom (sanctionné depuis 2008 par les dégradations successives opérées par des agences internationales de notation) affecte donc profondément les finances publiques alors que

d'autres grandes entreprises publiques sont également en situation de détresse financière.

La question nucléaire n'est pas seulement technico-financière, elle est aussi politique et les tensions à son sujet divisent l'ANC et le gouvernement central, opposant sur ce point comme sur beaucoup d'autres la galaxie Zuma à la galaxie Gordhan. Ce dernier est alors soutenu par la plupart des grandes firmes privées sud-africaines qui soupçonnent Jacob Zuma d'avoir passé, lors d'une réunion des BRICS, un accord avec Vladimir Poutine au bénéfice exclusif de l'entreprise russe Rosatom, ce qui pourrait les écarter des lucratifs marchés publics.

Pour sortir du brouillard politique et de l'inaction, il faut attendre l'élection présidentielle de 2018 et la mise en place d'un nouveau gouvernement formé par Cyril Ramaphosa pour que le dossier IRP avance. Entre temps, l'accélération de la baisse spectaculaire du coût du kWh produit par les fermes solaires et éoliennes des projets sélectionnés du REI4P, dont le succès est incontestable (202 milliards de rands investis par le secteur privé, une capacité de 6 422 MW en 2018 dont 5 735 sont en production en 2021 (Pierce et Ferreira, 2022) et l'aggravation de la crise d'Eskom ont modifié la donne.

From 1 Nov 2013 to 31 Dec 2021, 3 023 MW of wind, 2 212 MW of large-scale solar PV and 500 MW of CSP became operational in RSA



11

Notes: RSA = Republic of South Africa. Solar PV capacity = capacity at point of common coupling. Wind includes Eskom's Sere wind farm. Sources: Eskom; DoE IPP Office



Les innovations de l'IRP 2019

Après beaucoup d'atermoiements, le nouveau plan national de ressources 2019 (Integrated Resource Plan, IRP 2019) a été publié officiellement le 18 octobre 2019¹⁵,

¹⁵ Republic of South Africa, Department of Energy, Integrated Resource Plan (IRP2019), Government Notices, n° 1359, *Government Gazette* n° 42778, 18 October 2019. La version utilisée est celle publiée dans l'après-midi du 18 octobre 2019, une première publication

sept mois après la mise en circulation d'un document provisoire soumis aux débats publics réglementaires.

Ce plan décline les grandes options de diversification du mix électrique jusqu'en 2030 : réduction de la part relative du charbon, qui demeurera néanmoins la première source d'énergie, report de l'accroissement de la capacité nucléaire après 2030 et prolongation de la durée de vie de la centrale de Koeberg de 2024 à 2030, montée en puissance des énergies renouvelables, surtout l'éolien, censées fournir 33% du mix énergétique en 2030, exploration des possibilités offertes par le gaz naturel des pays voisins (Mozambique) et du potentiel national de gaz de schistes localisés dans le Karoo.

Il met l'accent sur la fragilité du système électrique et souligne que le projet de dé-intégration d'Escom est inscrit à l'agenda. Cette fragilité, illustrée par le retour des coupures tournantes en février-mars 2019, puis en octobre, conduit les rédacteurs du plan à définir une période de court terme (*'immediate term security supply'*, 2019-2022) durant lesquelles le déficit permanent, estimé à 2 000 MW, pourrait être rapidement comblé par les petits producteurs privés afin d'éviter les coupures tournantes et de réduire le coût financier exorbitant des centrales à gaz, conçues comme des centrales de secours ou de soutien au moment des pics de consommation mais qui fonctionnent trop souvent à plein temps.

Table 1: IRP 2019

Recommended Plan IRP 2019	Coal		Nuclear	Hydro	Storage	PV		Wind	CSP	Gas & Diesel	Other*
Current Base	37149		1860	2100	2912	1474		1980	300	3830	499
2019	2155	-2373						244	300		***
2020	1433	-557				114		300			
2021	1433	-1403				300		818			
2022	711	-844			513	400	1000	1600			
2023	750	-555				1000		1600			500
2024			1860					1600		1000	500
2025						1000		1600			500
2026		-1219						1600			500
2027	750	-847						1600		2000	500
2028		-475				1000		1600			500
2029		-1694			1575	1000		1600			500
2030		-1050		2500		1000		1600			500
TOTAL INSTALLED CAPACITY by 2030 (MW)	33364		1860	4600	5000	8288		17742	600	6380	
% Total Installed Capacity (% of MW)	43		2.36	5.84	6.35	10.52		22.53	0.76	8.1	
% Annual Energy Contribution (% of MWh)	58.8		4.5	8.4	1.2	6.3		17.8	0.6	1.3	
	Installed Capacity										
	Committed/ Already Contracted Capacity										
	Capacity Decommissioned										
	New Additional Capacity										
	Extension of Koeberg Plant life										
	Distributed Generation Capacity for own use										

* Distributed Generation, CoGen, Biomass, Landfill

Source: DMRE

** Allocation to the extent of the short term capacity and energy gap

matinale ayant fourni une version erronée du document final approuvée par le Cabinet le jeudi 16 octobre, en raison d'une 'confusion' sur le programme nucléaire.

Surtout, l'IRP 2019 innove doublement. D'abord, il introduit la notion de "transition juste", mais sans toutefois en préciser le contenu tant la question sociale charbonnière est compliquée à résoudre. Ensuite, il reconnaît pour la première fois le rôle des productions privées décentralisées de puissance modeste dont le nombre est croissant mais mal évalué, tournées vers l'autoconsommation ('*own use*') ou mêlant consommation et revente à leur opérateur de réseau, Eskom¹⁶ ou une municipalité (*prosumers*). Sont encouragés non seulement les investissements municipaux et privés dans l'usage de la biomasse et des déchets urbains, mais également les installations photovoltaïques de toiture, plusieurs fois mentionnées dans le texte et légitimées de ce fait par son contenu. Les investisseurs privés voient l'horizon s'éclaircir après une première décompression réglementaire survenue en 2017, permettant d'installer des puissances inférieures à 1 MW sans l'autorisation préalable du régulateur national, NERSA, ce qui a stimulé la multiplication des installations connectées aux réseaux (Small Scale Embedded Generation, SSEG) dans les villes (Jaglin et Dubresson, 2020 ; 2021). Comme annoncé le 10 juin 2021 par le président Cyril Ramaphosa¹⁷, ce plafond a été porté à 100 MW le 20 août 2021¹⁸ et il devrait être supprimé à la fin 2022, ce qui ne peut qu'accélérer la diffusion des installations décentralisées.

Sur le papier et dans les discours officiels tenus lors des grandes rencontres internationales, l'IRP 2019 et le JET IP 2022 orientent l'Afrique du Sud sur un chemin de transition du mix électrique à la fois vertueux par la place accordée aux énergies renouvelables et aux dispositifs décentralisés et juste par rapport aux enjeux sociétaux. Or, nombre d'ambiguïtés persistent quant à la notion de "transition juste". Par ailleurs, la dé-intégration progressive en cours d'Eskom va transformer l'architecture du secteur électrique avec des conséquences en chaîne qui soulèvent de nombreuses interrogations sur les futurs modèles électriques, national et local.

III. Quel mix électrique nouveau ? D'un discours de "transition juste" à une réalité "injuste" ?

"Transition juste" ? La brume électrique des discours sud-africains

Au stade actuel, la notion de "transition juste" demeure à la fois plurielle et souvent vague ou floue dans les écrits et les discours des protagonistes sud-africains, dont les référentiels diffèrent, ce qui conduit par exemple Andrew Lawrence à formuler une question pertinente : "*Just an energy transition or a just transition ?*" (Lawrence, 2019 : 115)

Pour une première mouvance conceptuelle, une transition dite "juste" consiste à modifier l'actuel mix énergétique (souvent réduit au seul mix électrique) tout en protégeant les salariés travaillant dans l'extraction minière et sans doute, mais sans être toujours clairement précisé, dans la chaîne de valeur du charbon. C'est par exemple la position défendue par des enseignants-ingénieurs de UCT (University of Cape Town) (Winkler *et. al.*, 2020) : "*A just transition in South Africa's electricity sector from coal to cleaner energy is critical for climate change mitigation. And to be just, the transition must leave no one behind. A just transition transaction, as a mechanism, mobilises blended*

¹⁶ Sauf sur le réseau bas voltage d'Eskom, qui n'autorise pas les injections d'origine résidentielle

¹⁷<http://www.thepresidency.gov.za/speeches/announcement-president-cyril-ramaphosa-amendment-schedule-two-electricity-regulation-act>

¹⁸ https://cisp.cachefly.net/assets/articles/attachments/86112_latest_gazetted_schedule_2_of_e_ra_dated_19_aug_2021.pdf

*finance to fund the accelerated phase-out of coal, thereby accelerating a transition from coal to renewable energy, and the protection of the livelihoods of those communities and workers affected," said Professor Winkler*¹⁹.

Une deuxième mouvance met l'accent sur la nécessité de penser une transition "juste" en ne la limitant pas à la seule filière, voire à la chaîne de valeur, du charbon. Lors d'un séminaire organisé à distance (*webinar*) le 24 novembre 2020 par la University of the Witwatersrand School of Governance²⁰, plusieurs positions ont été exprimées, y compris une contestation de l'idée et de l'usage de la notion de "transition juste".

Iraj Abedian (advisory Pan-African Investment and Research Services founder and Chief Executive), fait ainsi valoir l'impossibilité de satisfaire tout le monde en même temps, les intérêts étant trop divergents, et plaide pour une notion de transition énergétique qualifiée d'"optimale" : *"the energy transition should rather be one of "optimal" consideration, instead of "just", since it can never be that all parties are satisfied with how the energy sector is transforming in South Africa, particularly not for coal stakeholders"*.

Grove Steyn, chercheur et expert en énergie, directeur général de Meridian Economics, insiste de son côté sur la dimension nationale et multiforme de la notion de "transition juste", qui doit inclure, outre une montée en puissance rapide d'énergies renouvelables, des secteurs d'activité et des populations éloignées de la chaîne de valeur du charbon. *"Advisory firm Meridian Economics MD Dr Grové Steyn echoed the sentiment that a just transition needed a broader perspective. "We tend to only focus on the communities that would be affected by the declining coal mining sector. However, there are other considerations such as what happens when the power sector continues to fail to provide adequate power and jobs in other parts of the economy are lost. "As important are the many communities who have never participated in industrial activity at all, because of the nature of the historical energy generation sector, which had no participation spread across the country," Steyn noted. He believed renewable energy had the potential to be the least import-intensive of all energy technologies in South Africa. He said that, with properly coordinated policy frameworks, it was possible to localise almost all of the value chains for both solar and wind manufacturing, for example"*.

Chris Yelland, autre consultant et directeur général de EE Business Intelligence, souligne la diversité des approches en termes de transition dite "juste", qui dépendent avant tout des intérêts particuliers de ceux qui les prônent. *"Consultancy EE Business Intelligence MD Chris Yelland agreed that the question of "just" meant different things to different stakeholders. Instead, he remarked that South Africa needed to avoid inflicting economic and social wounds that would present problems for decades to come if they were not addressed properly"*.

Plus généralement, on retrouve dans le monde académique sud-africain, au sein des organisations activistes et parfois dans la sphère des ingénieurs-experts très sollicitée par le gouvernement central, un débat relatif à l'application de la notion de "justice" hors du cadre du droit normatif et du registre législatif, en particulier à des

¹⁹ Extrait de : *Just Transition Transaction case study – towards energy equity*, 26 October 2020, Story/ Nicole Forrest.

<https://www.news.uct.ac.za/article/-2020-10-26-just-transition-transaction-case-study-towards-energy-equity>

²⁰ 'A 'just transition' is complicated – panel', *Engineering News*, 24th November 2020

https://www.engineeringnews.co.za/article/a-just-transition-is-complicated-panel-2020-11-24/rep_id:4136

groupes spécifiques de populations (les "minorités") et/ou à des espaces géographiques particuliers (pour les villes : Gervais-Lambony *et. al.*, 2014) ou encore à des secteurs d'activité comme celui de l'électricité ou plus largement de l'énergie (voir une revue des cadres théoriques dans Lacey-Barnacle *et. al.*, 2020, et une réflexion sur la spatialisation dans Bouzarovski et Simcock, 2017).

Les uns mettent plutôt l'accent sur une justice dite distributive consistant à ne léser personne lors du processus de transition, en particulier les plus défavorisés, tout changement de modèle produisant des gagnants et des perdants ; d'autres privilégient une justice dite procédurale, fondée sur la participation active des populations concernées et une négociation de solutions énergétiques acceptables en intégrant leurs conséquences économiques et sociales ; d'autres enfin oscillent entre les deux positions en tentant de les concilier (voir les travaux de Ledger, 2020). Il est assez surprenant qu'un autre concept, celui d'équité, ne soit ni convoqué, ni décliné alors qu'il est mobilisé dans des mécanismes de transferts financiers du gouvernement central vers les sphères de gouvernement provinciale et locale, *l'Equitable Share* par exemple, sa dimension heuristique pouvant conduire à mieux faire surgir des solutions acceptables par le plus grand nombre.

L'Eskom JET Office, créé en 2020, et le gouvernement central sud-africain ne sont pas plus clairs que les milieux académiques et professionnels. Pour Eskom, le terme de "transition" décrit le mouvement progressif vers des technologies bas carbone, celui de "juste" signifiant que cette transition ne doit pas avoir de conséquences négatives sur la société, les emplois et les moyens de subsistance, sans qu'on sache très bien si ce propos général concerne uniquement la chaîne de valeur du charbon et les travailleurs qui en dépendent directement, s'il inclut les secteurs d'activité et les salariés qui en dépendent indirectement ou s'il vise l'ensemble de l'économie et toute la population sud-africaine : *'Transition' describes the gradual movement towards lower carbon technologies, while 'Just' qualifies that this transition will not negatively impact society, jobs and livelihoods. The Just Energy Transition is important to the country and to our future growth and sustainability as an organisation*²¹.

Quant à la définition finalement retenue par le pouvoir d'État, elle additionne toutes les déclinaisons possibles en un beau morceau d'anthologie incluant tous les mots et objectifs indispensables aujourd'hui pour tenir des discours attendus dans les grandes réunions internationales et susceptibles, surtout, d'attirer des financements, mais elle laisse perplexe quant à la hiérarchie des priorités de l'action publique à l'échelle nationale.

"A just transition aims to achieve a quality life for all South Africans, in the context of increasing the ability to adapt to the adverse impacts of climate, fostering climate resilience, and reaching net-zero greenhouse gas emissions by 2050, in line with best available science.

A just transition contributes to the goals of decent work for all, social inclusion, and the eradication of poverty.

A just transition puts people at the centre of decision making, especially those most impacted, the poor, women, people with disabilities, and the youth—empowering and equipping them for new opportunities of the future.

A just transition builds the resilience of the economy and people through affordable, decentralised, diversely owned renewable energy systems; conservation of natural resources; equitable access of water resources; an environment that is not harmful to

²¹ <https://www.eskom.co.za/about-eskom/just-energy-transition-jet/>

one's health and well-being; and sustainable, equitable, inclusive land-use for all, especially for the most vulnerable" (PCC, 2022 : 7).

En outre, la notion même de "transition énergétique" qui implique un processus de substitution, le passage d'un état à un autre état, est rarement confrontée à celle de "changement énergétique" (Jaglin et Verdeil, 2017) ; or l'histoire mondiale des sources d'énergie montre que leur diversification correspond plus à une addition accompagnée de changements des proportions dans l'usage de ces sources qu'à une substitution et il serait sans doute utile, dans un contexte national encore dominé par le charbon, de susciter cette confrontation. Enfin, à de rares exceptions, telle la proposition du JET IP centrée sur la province du Mpumalanga, la "transition juste" sud-africaine est encore peu pensée aux échelles infra nationales, en particulier urbaine où pourtant se joue le devenir du modèle municipal de distribution électrique (GIZ, 2017 ; Jaglin et Dubresson, 2021 ; Covary, 2022).

De la difficulté à sortir du charbon

Pour le moment, c'est surtout la question charbonnière qui agite les esprits, la fermeture de centrales d'Eskom devant aboutir à la suppression de 11 000 MW de puissance nominale installée d'ici 2030. Il faut donc compenser cette diminution tout en accroissant la capacité nationale de production programmée dans l'IRP 2019.

En termes de "transition juste" dans l'acception retenue par le gouvernement central, une première réponse à la question charbonnière est le plan de reconversion de quatre centrales d'Eskom (Komati, Grootvlei, Hendrina et Camden), premier volet d'un vaste plan d'investissements dans le solaire et l'éolien présenté le 30 août 2021 et couvrant la période 2022-2030²², auquel s'ajoute la location de propriétés foncières appartenant à l'opérateur public, 6 200 ha situés à proximité des quatre centrales à reconverter et proposés, par appels d'offre, en bail de longue durée à des producteurs privés investissant dans les énergies renouvelables pour favoriser un développement local.

La reconversion en cours de la centrale à charbon de Komati

Le coût de la transformation de la centrale de Komati est estimé au total à environ 7,9 milliards de rands (480-490 millions US\$) selon un document de la Banque mondiale, qui a confirmé un prêt de 497 millions US\$, 9 milliards de rands, le 4 novembre²³. Inaugurée en 1961, la centrale comprenait 9 unités de 100 MW chacune, la dernière unité ayant été fermée le 31 octobre 2022 à midi. Localisée dans la Steve Tshwete municipality (Mpumalanga), Komati est au centre d'une chaîne de valeur du charbon qui représente 35% de la valeur ajoutée du territoire municipal.

²² 'Eskom considers R106bn in wind and solar investment by 2030', *Engineering News*, 30th August 2021.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/eskom-considers-r106bn-in-wind-and-solar-investment-by-2030-2021-08-30>

²³ '\$497m just transition loan for Komati repowering approved by World Bank', *Engineering News*, 4th November 2022.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/497m-just-transition-loan-for-komati-repowering-approved-by-world-bank-2022-11-04>

Le projet consiste à développer une production électrique à base d'énergies renouvelables (150 MW de solaire, 150 MW de stockage en batteries, 70 MW d'éolien), une unité d'assemblage de mini réseaux, une unité agri-voltaïque fournissant des emplois locaux. La formation est assurée par Cape Peninsula University of Technology's South African Renewable Energy Technology Centre (Saretec). Eskom mobilisait 810 salariés sur le site (dont 430 travaillaient pour sa filiale Rotek Industry, maintenance, alimentation en charbon et traitement des cendres) et dont beaucoup vont être transférés sur d'autres sites de l'opérateur public. La centrale elle-même employait 276 permanents (ingénieurs, techniciens, opérateurs, 45 ans en moyenne) et 303 employés temporaires. En 2030, le "nouveau Komati" devrait avoir créé 430 nouveaux emplois permanents et environ 7 700 emplois temporaires (démantèlement puis construction des nouvelles capacités productives)²⁴.

La deuxième réponse est le plan régional proposé dans le JET IP pour la province du Mpumalanga, où est concentrée l'extraction du charbon (annexe 2) mais les financements restent à trouver. Plus généralement, une acceptation consensuelle de la sortie plus ou moins rapide du charbon demeure compliquée à obtenir pour au moins deux raisons.

Premièrement, le poids de la chaîne de valeur reste considérable. Selon le South African Mineral Council²⁵, en 2019, avant la pandémie de Covid-19, l'extraction du charbon fournissait 92 230 emplois salariés, soit 19% du total des emplois miniers, et 30 milliards de rands de masse salariale ; les 259 millions de tonnes produites (5ème rang mondial) rapportaient 139 milliards de rands, les achats d'intrants, biens et services, atteignaient 61 milliards de rands et le charbon est un élément clé du complexe minéralo-énergétique : 75% de la production sont destinés aux ventes locales, lesquelles sont réparties entre Eskom (53%), la pétrochimie et la carbochimie (dont Sasol, 33%), la métallurgie (12%) et divers autres clients (1%). En 2021, selon Statistics South Africa, le charbon est au 1er rang en termes de volume de la production minière (27,6%), précédant le groupe du platine (22,7%), au 2ème rang pour la valeur des ventes. En outre, la question charbonnière n'est pas réductible à l'échelle nationale. Un quart de la production est exporté : en valeur, le charbon est devenu le 3ème produit d'exportation sud-africain via le port spécialisé de Richard's Bay, l'un des premiers ports charbonniers mondiaux. La reprise mondiale post-Covid, puis la guerre en Ukraine, ont accentué la demande internationale et stimulé les exportations sud-africaines de charbon-vapeur. Même si les ressources en charbon de haute et moyenne qualité (*high grade*, plus de 24 MJ/kg et *medium grade*, 22 à 23 MJ/kg) des anciens bassins houillers du Mpumalanga sont quasiment épuisées et si l'extraction devient plus coûteuse, le montant des réserves prouvées et considérées comme exploitables, 53 à 60 milliards de tonnes selon les sources (110 milliards de réserves estimées au total), assure au moins 200 années d'activité.

Deuxièmement, le lobby charbonnier reste puissant²⁶. En juin 2013, un groupe constitué de la Fossil Fuel Foundation (FFF), des firmes minières, d'Eskom et créé en 2007, a rendu public un document intitulé South African Coal Roadmap (SACRM, 2013) dans lequel plusieurs scénarios à court, moyen en long termes proposent une extension

²⁴ 'Komati turnaround will cost close to R8bn, and the World Bank may foot most of the bill', *Engineering News*, 26th October 2022

https://www.engineeringnews.co.za/article/komati-turnaround-will-cost-close-to-r8bn-and-the-world-bank-may-foot-most-of-the-bill-2022-10-26/rep_id:4136

²⁵ <https://www.mineralscouncil.org.za/sa-mining/coal>

²⁶ Voir le site de Coal mining matters : <https://www.coalminingmatters.co.za/>

de l'extraction du charbon au-delà des anciens bassins du Mpumalanga et envisagent un déclin uniquement sur le long terme. Aujourd'hui, pour crédibiliser ces scénarios, les firmes minières se parent de vertu environnementale en équipant les sites d'extraction charbonnière de panneaux photovoltaïques couplés à un stockage en batteries. Surtout, elles défendent la notion de "charbon propre" (refroidissement à sec des centrales thermiques, captation du CO₂, désulfuration des gaz de combustion, réduction de moitié des émissions d'oxyde d'azote NO_x, techniques de liquéfaction du charbon), soutenus en cela par le géant historique Sasol²⁷, qui possède à Secunda la plus grande usine mondiale de conversion du charbon en carburants et qui pourrait devenir le premier producteur d'hydrogène vert en Afrique australe. Le terme de "charbon propre" est également fréquemment repris par Gwede Mantashe, actuel ministre des Ressources minières et de l'Énergie (Department of Mineral Resources and Energy, DMRE), ancien président du syndicat des mineurs (National Union of Mineworkers, NUM), figure historique de l'ANC dont il fut secrétaire général et est, en 2022, '*national chairperson*', qui bataille en permanence, et par tous les moyens à sa disposition, contre un essor jugé trop rapide des énergies renouvelables.

En novembre 2022, Gwede Mantashe est l'une des personnes centrales du jeu politique national et les caricaturistes sud-africains ne s'y trompent pas. Membre de l'actuel comité exécutif de l'ANC (National Executive Committee, NEC), au sein duquel existe un équilibre fragile et très instable, il assure, du moins jusqu'ici, un soutien parfois intermittent au président Cyril Ramaphosa, lequel doit louvoyer en permanence pour trouver des compromis acceptables entre les 6 membres du NEC. Les divergences sont également marquées au sein du gouvernement central et des branches de l'ANC et la suppression, même graduelle, d'une ressource aujourd'hui vitale à la fois en termes économique et politique est loin d'être une idée partagée. Les partisans de la continuité de l'exploitation de charbon sont en outre confortés par les déclarations de plusieurs chefs d'État africains martelant, avant, pendant et après la COP 27, comme Macky Sall, président en exercice de l'Union Africaine, que l'Afrique est victime et non responsable d'un changement climatique subit et qui défendent un nécessaire recours aux énergies fossiles du continent, sans pour autant exclure les énergies renouvelables, pour assurer une croissance économique robuste, les pays dits du Nord ne devant pas imposer aux autres un quelconque chemin de transition issu d'un néo-colonialisme environnemental.

Toute sortie du charbon, fut-elle affublée de l'adjectif "juste", ne peut donc résulter que de compromis laborieux, longs et difficiles à sceller (voir en particulier Burton *et al.*, 2018 ; Makgetla, 2018 ; Steyn *et al.*, 2021), ce qui complique toute actualisation de l'IRP 2019. Or, ce dernier est déjà dépassé en raison du creusement du déficit structurel de production électrique. Au premier semestre 2022, ce déficit atteint 6 000 MW et ni le plan d'urgence gouvernemental Risk Mitigation Independent Power Producer Procurement Programme, RMI4P, lancé le 7 juin 2020, insuffisant, controversé et qui a pris du retard (Dubresson, 2021a), ni le lancement tardif des appels d'offre 5 et 6 du REI4P, ne parviennent à le combler. Comme le souligne Jan Oberholzer, Eskom Chief Operating Officer, en raison d'abord de la vulnérabilité de la flotte d'Eskom, dont la capacité effective de production diminue constamment et atteint à peine 60%, voire moins, de la capacité nominale installée, ensuite de la réduction annoncée de la part du charbon (11 000 MW supprimés d'ici 2030 et 11 000 MW de plus de 2030 à 2035) et enfin des besoins de consommation projetés en TWh, il faudrait créer une nouvelle

²⁷ Suid-Afrikaanse Steenkool, Olie en Gaskorporasie en langue afrikaans et South African Coal, Oil and Gas Corporation en langue anglaise). Sur son histoire, voir Sparks S., 2012.

capacité de production d'au moins 50 000 MW d'ici 2035²⁸. Le déclin de la production à base de charbon, voire son éventuelle limitation aux deux mégacentrales de Medupi et Kusile, conçues pour durer 50 ans, impliquent donc un essor plus rapide que prévu d'autres sources d'énergie pour atteindre cet objectif.

D'une critique du grand programme national d'énergies renouvelables à un tournant gazier et nucléaire ?

Même si les auteurs de certains scénarios plaident en faveur d'une évolution accélérée vers un "tout-énergies renouvelables" associé à un stockage en batteries, voire utilisant dans un proche futur l'hydrogène "vert", il est peu probable que le changement prenne cette direction à court terme. D'abord, faute d'une planification correcte des investissements nécessaires, le réseau électrique national (annexe 3) est dans l'incapacité d'intégrer à temps les apports venant des grands producteurs privés, surtout quand leurs équipements productifs dispersés sont éloignés du tracé du réseau. Le raccordement des grandes fermes solaires et éoliennes sélectionnées lors des quatre premiers appels d'offre du REI4P a ainsi pris du retard, ce qui peut expliquer, en partie, la prudence dont font preuve Gwede Mantashe et d'autres cadres de l'ANC. Ensuite, même en tenant compte du nouveau plan de développement du réseau Eskom 2022-2034²⁹, l'éloignement géographique entre la localisation du potentiel national solaire et éolien (Northern Cape, Western Cape et Eastern Cape) et celle de la capacité réelle d'intégration de productions privées dans le réseau (KwaZulu-Natal, Mpumalanga, Gauteng, Free State, Limpopo) accroît le coût du nouveau plan de développement.

A ces problèmes s'ajoutent de sévères critiques adressées au REI4P, considéré par certains comme le cheval de Troie d'un capitalisme vert dont les acteurs principaux, au-delà de l'illusion des montages organisationnels et financiers imposés *de jure* par la législation (dont le Broad-Based Black Economic Empowerment, B-BBEE), sont *de facto* des firmes étrangères surtout occidentales (Baker *et al.*, 2014 ; Baker et Sovacool, 2017) et dont les effets multiplicateurs de développement local ne sont pour le moment guère probants. "*Green is not black enough*" est un slogan repris à la fois par des partis politiques d'opposition radicale de gauche comme l'EFF (Economic Freedom Fighters) de Julius Malema, qui prône une transformation économique totale excluant le capital blanc, et par les lobbys du gaz et du nucléaire qui tentent de se (re)placer dans le jeu énergétique national. En 2022, les débats sur un rapide accroissement possible, voire souhaitable, des parts relatives du gaz et du nucléaire sont donc relancés.

L'Afrique du Sud est peu productrice de gaz naturel. Pour en stimuler l'extraction, le projet Ikhzewi, lancé en 2009, visait à exploiter de nouvelles réserves de gaz off shore situées au large de la côte méridionale, où fonctionne depuis le début des années 1990, dans la ville portuaire de Mossel Bay, l'usine Mossgaz (*gas-to-liquid plant*) approvisionnée par de modestes gisements situés au large du port. Première usine de ce type au monde lors de sa création, centre de recherche d'excellence, Mossgaz, propriété

²⁸ 'Talk must make way for action if 'SA Inc' is to navigate looming 22 GW coal exit', *Engineering News*, 11th May 2022

<https://www.engineeringnews.co.za/article/talk-must-make-way-for-action-if-sa-inc-is-to-navigate-looming-22-gw-coal-exit-2022-05-11>

²⁹ 'Eskom's updated TDP 2022 is projecting a requirement of up to 53 GW of renewable energy over the next 10 years', Eskom, October 28, 2022

<https://www.eskom.co.za/eskoms-updated-tdp-2022-is-projecting-a-requirement-of-up-to-53gw-of-renewable-energy-over-the-next-10-years/>

de l'entreprise publique PetroSA, convertit le gaz naturel en de nombreux produits synthétiques et pétrochimiques (carburants de types essence sans plomb et gazole, kérosène, propane, oxygène liquide, distillats, etc.), mais en 2009, l'épuisement prévu des faibles ressources en gaz naturel pesait déjà sur l'activité. Pour en maintenir la longévité jusqu'en 2025, le projet Ikhzewi reposait sur l'exploitation de nouveaux champs off shore censée aboutir à la production de 242 milliards de m³ de gaz. L'échec du projet, la nécessité d'importer des condensés de gaz liquide à un coût élevé et la perspective d'un possible épuisement des actuels gisements dès 2020 ont conduit à l'élaboration, en 2019, d'un plan d'urgence³⁰ dont la mise en oeuvre a été entravée par la pandémie de Covid-19. La survie de Moss gas sera peut-être liée à découverte, par Total South Africa, de réserves off shore prouvées d'un milliard de barils de gaz (gisement de Brulpadda) dans le bassin Outequina, à 175 km au large des côtes méridionales.

En attendant leur éventuelle exploitation, c'est d'abord sur des importations de gaz naturel liquéfié provenant du Mozambique, la création de terminaux portuaires et de réseaux de transport et de distribution que comptent les avocats d'une "transition juste" appuyée sur le gaz (Clark *et. al.*, 2022), lequel pourrait servir de relais provisoire avant un déploiement massif des énergies renouvelables couplées à une politique publique de stockage pluriel, des batteries de tous types à l'hydrogène vert. Reste que le gaz naturel, comme le charbon et le pétrole brut, est une source d'énergie fossile, que son usage ne favorise pas la décarbonation et qu'il n'entre pas dans les attendus environnementaux du terme "juste". Faut-il pourtant passer par un moment "injuste" de court ou moyen termes pour promouvoir une "transition juste" de long terme ?

À cette question, le lobby sud-africain de l'énergie nucléaire répond en liant la décarbonation à une production non intermittente capable de répondre en permanence aux variations de l'appel de charge national. Comme tous les défenseurs du nucléaire, la Nuclear Energy Corporation of South Africa, NECSA, fait valoir que le kWh produit est décarboné, que la mise au point récente de petits réacteurs modulaires (Small Modular Reactors, SMR) permet de réduire les coûts d'investissements, que les abondantes ressources minières nationales (dont l'uranium extrait directement ou récupéré dans les boues de l'extraction de l'or et dans les anciens terrils) permettent d'éviter une dépendance aux importations, grand handicap du gaz. Sont surtout soulignés le haut niveau des savoirs techniques nationaux et des compétences professionnelles existantes (dont l'enrichissement de l'uranium³¹ et les opérations de maintenance à la centrale de Koeberg, au Cap, en fonction depuis avril 1984) acquises depuis fort longtemps. L'histoire de l'industrie nucléaire nationale, y compris militaire, remonte en effet aux années 1940 (voir Edward et Hecht, 2020 ; Hecht, 2016). Du Livre Blanc sur l'énergie (1998) aux deux IRP de 2010 et de 2016 en passant par la tentative de mise au point, entre 2003 et 2010, d'un réacteur pilote de 165 MW (filère graphite (modérateur)-gaz (refroidissement à l'hélium) avec une turbine à gaz), ou encore la publication, en 2008, de la Nuclear Energy Policy et le discours à la Nation de Jacob Zuma en 2014, l'option nucléaire n'a jamais été abandonnée, les négociations avec les Etats-Unis, la Chine, la Russie et la France, puis la Corée du Sud, n'ont jamais cessé. En mars 2016, Eskom a ainsi déposé deux projets de construction de nouvelles centrales, lancé en décembre 2016 un appel à information pour tester le marché et reçu 27 réponses. Mieux, le 16

³⁰ 'PetroSA may run out of domestic supply by the end of the next year', *Engineering News*, 10th September 2019.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/petrosa-may-run-out-of-domestic-supplies-by-the-end-of-next-year-2019-09-10>

³¹ Augmentation du pourcentage de l'isotope 235, le seul à être fissible.

mars 2022, Nobuhle Nkabane (deputy minister du DMRE) a confirmé le lancement d'un nouveau programme de 2 500 MW en 2024³², ce qui ne figure pas dans l'IRP 2019, lequel prévoit seulement l'extension de la durée de vie de la centrale de Koeberg.

Dans ce contexte d'incertitude, de tâtonnements en fonction de l'ampleur du déficit structurel de la production d'Eskom, voire de revirements face à une crise électrique durable et qui paraît sans fin, on cherche en vain la déclinaison de la notion de "juste" en termes d'inclusion des citoyens dans les choix et les prises de décision. De nombreux débats ont lieu au sein des partis politiques, des associations professionnelles dont celle très active des ingénieurs électriques municipaux (AMEU, Association of Municipal Electricity Utilities), les chercheurs sud-africains publient une quantité considérable de rapports, le régulateur national de l'énergie, NERSA, organise des auditions publiques très fréquentées...mais les voix qui s'y font entendre relèvent plus de compétences techniques, certes réelles et indispensables, que d'une légitimité démocratique. L'inclusion concerne seulement certaines catégories de citoyens, ce qui n'est évidemment ni nouveau, ni surprenant ; il y a longtemps en effet que les illusions sur la participation dite "populaire" ont été levées (voir par exemple Jaglin, 2005) même si cette dernière est toujours brandie par nombre de courants activistes sud-africains. Peut-être est-il possible de tirer des enseignements de la conduite des enquêtes fines réalisées pour Eskom auprès des populations concernées par la reconversion de la centrale thermique de Komati, mais rien n'assure que des pratiques à l'échelle locale soient transposables à d'autres échelles, nationale en particulier. Quant à l'actuelle réforme d'Eskom, elle est inscrite dans un quart de siècle d'atermoiements et d'aller-retour idéologiques auxquels les citoyens défavorisés et vulnérables, qui sont les plus nombreux, faut-il le rappeler (56% des Sud-Africains vivent sous le seuil national de pauvreté), sont totalement étrangers.

IV. "Old wine in new bottles" ? La dé-intégration d'Eskom, état des lieux

La question du statut et du rôle d'Eskom, dont l'hégémonie a été construite par les pouvoirs d'État successifs, n'est pas nouvelle. Créé en 1923 sous forme d'une "commission", corporatisé³³ en 1987 sous le régime d'apartheid en réponse à une première crise technique et institutionnelle (Gentle, 2009 ; Jaglin et Dubresson, 2015a, 2016), Eskom devenant à cette occasion Eskom par combinaison des anciens acronymes³⁴, l'opérateur public électrique a été l'objet d'intenses débats avant et lors de la préparation du Livre blanc sur l'énergie. Depuis 1998, ces débats n'ont jamais cessé ; la dé-intégration actuellement engagée est inscrite dans la longue durée de l'intrication entre la technique et le politique (la technopolitique) et dans celle des régimes technopolitiques successifs au sens défini par l'historienne Gabrielle Hecht (Hecht, 2014)³⁵.

³² 'South Africa needs nuclear energy for net-zero energy, says Deputy Minister', *Engineering News*, 16th March 2022.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/south-africa-needs-nuclear-energy-for-net-zero-energy-says-deputy-minister-2022-03-16>

³³ Disparition de l'ancien principe "ni profit ni pertes" et prise en compte des coûts effectifs, des contraintes financières et de l'intérêt national avec une marge de profit attendue supérieure d'au moins 5% aux dépenses engagées.

³⁴ Eskom (Electricity Supply Commission) et Evkom (Elektrisiteitsvoorsieningskommissie)

³⁵ Un régime technopolitique caractérise des « ensembles d'individus, de pratiques d'ingénierie et de pratiques industrielles, d'objets techniques, de programmes politiques et d'idéologies

Eskom, qui ne parvient pas à surmonter sa crise structurelle depuis 2008, a finalement été engagé dans un processus de dé-intégration par le pouvoir d'État sud-africain. En décembre 2021, sa division Transport a été transmise à la National Transmission Company South Africa SOC Limited, nouvelle filiale détenue à 100%, et en décembre 2022, la séparation financière devrait être actée, ouvrant ainsi la voie à une libéralisation du marché électrique avec la mise en concurrence entre Eskom et des producteurs privés.

Bref retour sur la conversion d'Eskom en entreprise publique commerciale

Quelques extraits, ici réduits, de l'ouvrage coécrit avec Sylvie Jaglin résument les péripéties survenues de 1998 à la relance, en 2020, de la dé-intégration d'Eskom.

Rendu public en décembre 1998, le Livre blanc sur l'énergie a été considéré comme une rupture totale avec le passé, promouvant un nouveau modèle de développement, « *a new paradigm for the development of the energy sector* » (Eberhard, 2003 : 27). Celui-ci émerge en fait dans les années 1980 à partir des travaux de chercheurs dont beaucoup sont alors membres de l'ANC et tentent d'apporter des réponses aux problèmes énergétiques des Sud-Africains à faibles revenus. Anticipant un changement politique de grande ampleur, un groupe d'experts regroupés dans l'Energy for Development Research Centre, niché au sein de l'une des deux universités du Cap, University of Cape Town, explore ainsi les voies d'une nouvelle orientation fondée sur une combinaison des trois éléments constitutifs du développement alors dit durable, efficacité économique, équité sociale et durabilité environnementale.

En 1990, la levée de l'interdiction politique qui frappait l'ANC permet d'officialiser les multiples contacts informels existants, d'élaborer le volet énergétique du Reconstruction Development Programme (RDP) et de se préparer à sa mise en œuvre rapide après les élections de 1994. Toutefois, dans le nouveau gouvernement de compromis associant l'ANC et le National Party, le ministère des Mines et de l'Énergie est attribué à un membre du National Party hostile au changement énergétique proposé ; placée en position paradoxale d'opposition au ministre, l'ANC est contrainte de passer par la voie parlementaire, via une commission *ad hoc*, pour imposer ses choix. Ainsi que le souligne Anton Eberhard « *Energy policy, at this time, was thus driven not by the Department or Ministry but by Parliament, supported by energy analysts and researchers* » (Eberhard, 2003 : 28). Ce n'est donc qu'à l'issue d'un long processus controversé de consultations, incluant une conférence nationale rassemblant tous les protagonistes concernés et de nombreuses auditions publiques, et surtout seulement après le départ du National Party du gouvernement, en juin 1996, que le Livre blanc sur l'énergie a pu être publié fin 1998.

Ce Livre blanc, très soutenu par les industriels, en particulier les plus gros consommateurs d'électricité, mais très vivement critiqué par le Congress of South Africa Trade Union (COSATU), propose de transformer la structure et l'organisation du secteur électrique pour introduire de la concurrence, notamment dans le domaine de la production, et d'encourager la participation du secteur privé sous la forme d'Independent Power Producers (IPPs). Il préconise aussi une dé-intégration d'Eskom,

institutionnelles [...] liés entre eux et agissant simultanément pour gouverner le développement technique et mettre en œuvre la technopolitique » (Hecht, 2014 : 26). Par analogie avec la notion de régime politique, il évoque les « *relations étroites qui existent entre les institutions, les individus qui les gouvernent, les mythes et les idéologies qui guident ces derniers* » (Id. : 27)

la séparation des fonctions de production et de transport et la privatisation d'un certain nombre de centrales.

En 2001, le gouvernement de l'ANC, tiraillé par des tensions contradictoires, opte pour un compromis : l'Eskom Conversion Act de 2001, contesté par le COSATU, organisateur de deux grandes grèves politiques hostiles en 2001 puis en 2002, remplace la loi de corporatisation de 1987 et transforme Eskom en une organisation compétitive destinée à lutter sur un marché concurrentiel ; le 1^{er} juillet 2002, Eskom est officiellement convertie en entreprise publique commerciale, Eskom Holdings SOC Ltd. Détenue à 100% par l'État, d'abord représenté par le ministère des Mines et de l'Énergie (Department of Minerals and Energy, DME), puis, à l'issue de la division de ce dernier par le gouvernement de Jacob Zuma en mai 2009, par le ministère des Entreprises publiques (Department of Public Enterprises, DPE), l'entreprise a son siège social à Johannesburg mais elle n'est pas cotée en bourse et un bureau est ouvert à Londres en décembre 2008.

Ce compromis, l'abandon de la privatisation d'Eskom et de la création d'un marché de l'électricité, sont liés aux fluctuations successives de la mise en oeuvre du modèle de transition postapartheid après 1994, qui vise la consolidation d'une démocratie représentative et la construction d'un ordre économique libéralisé et intégré à l'économie mondiale. Cette transition, diversement analysée par une abondante littérature sud-africaine, repose sur la mise en oeuvre d'un nouveau mode de régulation hybride, qui mêle néo-libéralisme et redistribution pour répondre au double impératif d'impulsion d'une croissance forte par l'ouverture accélérée au marché mondial et de réallocation de ressources au bénéfice de ceux qui furent victimes de l'ancien régime raciste. La mise en oeuvre de cette combinaison entre croissance et redistribution a cependant été fluctuante dans le temps, balançant entre les deux pôles selon un mouvement oscillant « *from State to market and back again* » (Eberhard, 2005).

Ces fluctuations traduisent les vives tensions internes à l'ANC, les luttes entre des courants très divisés, par exemple sur la définition de l'État développemental. La notion de 'developmental state' est une constante rhétorique mobilisée par tous les acteurs publics, mais il n'y a aucun accord sur son contenu ainsi qu'en témoignent les nombreuses divergences entre les deux successeurs de Nelson Mandela à la présidence de la République, Thabo Mbeki et Jacob Zuma. Elles expriment également des modifications de rapports de force au sein de la coalition de réforme sud-africaine, les grandes firmes privées et l'ANC ayant finalement marginalisé les syndicats et leur principale fédération nationale, le COSATU, ainsi que le parti communiste, en parvenant à se légitimer réciproquement. Elles procèdent enfin d'évolutions internes au faciès néolibéral du capitalisme financier contemporain décliné à l'échelle sud-africaine (McDonald, 2011). Depuis 1994, l'internationalisation rapide de l'économie sud-africaine repose sur un double mouvement de flux de capitaux, vers l'extérieur pour les grandes firmes nationales, souvent recentrées sur leur cœur de métier initial et devenues de plus en plus globales, vers le territoire national pour les firmes étrangères occupant à la fois des niches délaissées par la recomposition des anciens conglomerats et des créneaux nouveaux, surtout dans les services. Cette internationalisation a des conséquences, d'une part, sur la structure productive sud-africaine, avec l'émergence d'un complexe minéralo-énergétique 'plus' (McDonald, 2009), d'autre part, sur les discours et les pratiques souvent contradictoires concernant le devenir des organisations publiques existantes. Parmi ces dernières, trois des "quatre grandes", Transnet, Eskom et Denal, ont ainsi été restructurées plutôt que privatisées, Telkom ayant été, en revanche, en partie privatisée.

L'Independent System and Market Operator (ISMO) : une réforme avortée (2011-2014)

Le 13 mai 2011, le ministère de l'Énergie publie un projet de loi visant à créer un opérateur de système et de marché indépendant (Independent System and Market Operator, ISMO). Le texte est soumis aux commentaires publics jusqu'en juin 2011, le ministère indiquant qu'il entendait déposer le projet de loi au Parlement pour une adoption, puis une promulgation rapides.

Ce projet, qui reprend l'une des orientations préconisées par le Livre blanc, est conçu pour éliminer tout conflit d'intérêts entre l'acheteur et le vendeur de l'électricité en Afrique du Sud. Il prévoit le déploiement progressif d'un modèle ISMO dans lequel une entreprise publique nationale, détenue par l'État, sera responsable de la planification des capacités de production et de la coordination des producteurs, de l'achat et de la répartition de l'électricité à travers un système national de transport, ainsi que de sa vente aux distributeurs en minimisant les coûts pour l'ensemble des consommateurs. Selon ses partisans, la création d'un ISMO doit faciliter l'essor de la participation des producteurs d'électricité indépendants, autre préconisation du Livre blanc formulée en 1998. Le projet de loi définit les procédures d'achat de l'électricité par l'opérateur indépendant, également chargé de conclure les accords d'importation et d'exportation.

Le modèle proposé est contesté à la fois par les syndicats, Eskom et l'agence nationale de l'énergie. En outre, l'ISMO n'est pas sans risques : dans un dispositif de marché hybride au sein duquel coexistent une entreprise publique dominante et des producteurs privés, et alors que le cadre de régulation manque encore de maturité et demeure discuté et instable, l'essor des investissements privés est loin d'être assuré (Nel, 2011). Introduit dans la procédure législative, le projet de loi (Ismo Bill) a été adopté par la commission Énergie (portfolio committee on Energy) du Parlement le 27 mars 2013, en bénéficiant d'un large soutien provenant non seulement de l'ANC mais aussi de partis de l'opposition comme la Democratic Alliance (DA) et le Congress of People (COPE). Pourtant, en juin 2013, il est retiré de l'ordre du jour de l'Assemblée nationale³⁶ à la demande du responsable du groupe de députés ANC, retrait interprété par les partis d'opposition comme une protection politique accordée à Eskom, opposé à la création de l'ISMO.

De fait, plusieurs problèmes restent en suspens. D'abord, le projet de loi ne fait pas explicitement état de la décision de transfert des actifs concernés d'Eskom à la nouvelle entité. Ensuite, le coût total du transfert envisagé, incluant les conséquences sur les comptes, le bilan et la surface financière d'Eskom, n'a pas été calculé. Enfin, le devenir des contrats déjà signés par Eskom avec des producteurs privés ainsi que le rôle du nouvel ISMO dans la planification énergétique ne sont pas mentionnés, l'ANC défendant le pré-carré du ministère de l'Énergie, plusieurs partis d'opposition réclamant une technicisation dépolitisée de la planification, qui serait placée sous l'égide d'ISMO. Le 13 novembre 2013, la présentation du projet de loi revu et corrigé à l'Assemblée nationale est de nouveau reportée en 2014, année des élections nationales. Dans le discours à la Nation prononcé par le président Jacob Zuma le 17 juin 2014, il est de nouveau question de finaliser le projet, sans plus de précision de calendrier. Fin 2014,

³⁶ Rappelons que le Parlement sud-africain comprend deux chambres, l'Assemblée nationale et le Conseil national des provinces.

Eskom demeure l'unique propriétaire et gestionnaire du réseau national de distribution d'électricité.

La relance de la dé-intégration dans l'après Zuma : "can Eskom be rescued ?" (Mondi, 2018)

Que faire du fardeau Eskom ? Divergences d'approche

Le fardeau Eskom pesant de plus en plus sur l'état économique et financier de l'Afrique du Sud, le gouvernement central, soumis à la pression des agences de notation de la dette publique garantie, relance la réforme de l'opérateur public après la démission de Jacob Zuma le 14 février 2018, discrédité par la corruption et la "capture de l'État" dont Eskom est l'un des outils, et l'élection le lendemain, par l'Assemblée nationale, de son "remplaçant", Cyril Ramaphosa (Dubresson et Gervais-Lambony, 2018), qui gagne finalement les élections présidentielles le 22 mai 2019.

En octobre 2019, trois documents essentiels et censés être complémentaires sont publiés : la nouvelle version du plan national de ressources (IRP 2019) le 18, le projet final de dé-intégration d'Eskom (Department of Public Enterprises, 2019) le 29 et le budget intermédiaire de l'année financière 2019-2020 le 30.

Le second document décrit le processus retenu de dé-intégration d'Eskom, les modalités et le calendrier de la première phase. La feuille de route est claire : la séparation en trois entreprises détenues par l'État à 100% et rassemblées dans Eskom Holdings, doit débiter avec la mise en place, dès mars 2020, de la nouvelle Transmission Entity (TE) dotée d'une administration intérimaire, la séparation totale étant programmée pour 2021. La TE gèrera le réseau de transport incluant les lignes à haute tension, les sous-stations et les transformateurs. Elle abritera le système de régulation technique assurant la stabilité du réseau ainsi que la fourniture de l'électricité au meilleur prix en fonction des coûts comparés du kWh produit par chaque centrale. Surtout, la TE sera le nouvel opérateur de marché, en charge de passer des contrats d'achat avec les fournisseurs en amont et de vente avec les consommateurs directs et les distributeurs en aval. Durant la transition 2020-2021, le ministère des Ressources minérales et de l'Énergie supervisera la fourniture d'électricité issue des nouvelles installations entrant en production, la TE étant l'acheteur unique. Cependant, peu de détails sont fournis sur le fonctionnement du futur marché électrique, des discussions devant être engagées à ce propos avec les municipalités pour lesquelles la revente de l'électricité est vitale.

Côté production, une nouvelle entité, Eskom Generation, également incluse dans Eskom Holdings, fonctionnera sur le modèle des grappes : les centrales qui ne font pas l'objet d'un arrêt total en raison de leur vétusté seront regroupées en 3 ou 4 grappes (clusters) mises en concurrence entre elles pour réduire les coûts 'extravagants' selon le terme du ministre Pravin Gordhan lors de présentation du projet. Aucune privatisation ou participation privée n'est envisagée. Le document précise cependant que les directeurs de chaque centrale pourront négocier leurs propres contrats, des subventions leur étant accordées en fonction de la performance dont l'indicateur est la capacité réelle de production par rapport à la capacité nominale (Energy availability factor, EAF).

Le troisième document, présenté par Tito Mboweni, ministre des Finances, met l'accent sur la détérioration de l'économie nationale ainsi que sur les problèmes liés à l'endettement public et à la croissance du service annuel de la dette en pointant le poids considérable des entreprises publiques, en premier lieu Eskom, dans la dégradation

financière. Cependant, et contre toute attente, aucune mesure de restructuration de la dette d'Eskom ne figure dans le document. C'est surtout la défiance envers l'opérateur public qui prévaut, Tito Mboweni soulignant, lors de sa présentation à la presse, que le problème sera traité sur le fond une fois le processus de dé-intégration engagé et quand les dirigeants d'Eskom seront devenus crédibles : "...once I am convinced that the Eskom board and management has made an irrevocable commitment to implement government's decisions and there is enough progress"³⁷.

Ces constats factuels en disent long sur les divergences au sein du gouvernement central. Le ministre des Finances, partisan de la vente immédiate de certaines centrales d'Eskom pour récupérer des milliards de rands, a été désavoué dans l'arbitrage final mais a gardé, semble-t-il, la main sur les orientations budgétaires et sur le financement d'Eskom. De son côté, le président Cyril Ramaphosa doit naviguer entre de multiples contradictions, dans son gouvernement et à l'intérieur de l'ANC, tout en tenant compte de l'hostilité des syndicats à toute dé-intégration d'Eskom ainsi que de leur légitime inquiétude quant aux conséquences sociales des fermetures de centrales à charbon programmées dans l'IRP 2019. En conséquence, peu ou mal coordonnés entre eux, les trois documents traduisent moins l'existence d'une politique collectivement assumée qu'un compromis fragile entre des protagonistes dont les visions sont parfois très différentes. Pour les uns, la compétitivité du pays et le traitement de la dette sont prioritaires, pour d'autres, le maintien d'Eskom en tant qu'entreprise publique, sous diverses formes, est un principe politique fondamental. Cette opposition, la dette en moins, était déjà à l'origine des débats ayant conduit au rejet de la proposition de privatisation formulée en 1998 dans le Livre blanc sur l'énergie et elle resurgit lors de l'annonce, le 18 décembre 2019, de la nomination d'un nouveau directeur exécutif d'Eskom, Andre de Ruyter, chargé entre autres priorités de mener à bien le projet de dé-intégration en respectant le calendrier prévu (sur les tensions et affrontements politiques à ce sujet, Dubresson, 2019b).

Acte I de la dé-intégration : vers la séparation du transport de l'électricité à la fin 2022

La mise en place d'ITSO (Independent Transmission System Operator) en 2020

Le processus de séparation est lancé au premier semestre 2020. Rappelant l'urgence de restaurer d'abord la stabilité du système électrique, Andre de Ruyter adopte une démarche prudente et pragmatique en soulignant que toute séparation, terme auquel il substitue rapidement celui de "divisionnalisation", pose des problèmes complexes, surtout d'ordre financier et juridiques (transfert des actifs et relations avec les prêteurs, type de taxation, audits et faisabilité par exemple).

Une première étape est franchie en mai 2020 avec la nomination de nouveaux responsables des trois divisions d'Eskom (Production, Transport, Distribution) chargés de préparer les dossiers technique, juridique et financier de la séparation de l'entité Transport. Elle est accompagnée d'une récusation de toute privatisation, le transport étant considéré comme un monopole naturel. Selon Andre de Ruyter, il n'est donc pas

³⁷ 'Treasury keeps Eskom debt-relief powder dry as it awaits unbundling progress', *Engineering News*, 30 October 2019.
<http://www.engineeringnews.co.za/article/budget2-2019-10-30>

souhaitable d'avoir deux transporteurs et/ou distributeurs se disputant le marché et vendre le réseau de transport, qui est un actif national, n'aurait aucun sens³⁸.

En juin 2020, deuxième étape, Eskom annonce que les directeurs des trois divisions ont mis au point des gestions financières distinctes et entrepris, pour chaque division, le calcul des revenus, du cash flow et des parts respectives dans la dette générale du groupe.

La troisième étape, la plus significative, est annoncée le 21 août 2020 par le directeur de l'unité Transport (Segomoco Scheppers, Eskom Transmission CEO). Il souligne que la séparation totale nécessite des changements importants du cadre réglementaire national, donc de la politique énergétique existante, le plan de dé-intégration désormais appelée "divisionalisation" devant aboutir à une séparation légale des trois entités en 2024. Surtout, il annonce que la division Transport a été autonomisée (*ringfenced*), devenant ainsi ITSO (Independent Transmission System Operator). Ses agents ont commencé à tester un marché interne à Eskom, plus précisément une mise en concurrence des centrales entre elles ; les règles et procédures sont en place, les outils de collecte et de comparaison des prix le sont aussi. *"A market operator is being piloted internally to gauge how the ITSO could support competition between Eskom power stations and we will be looking to see whether we can open up the mechanism to external parties, which would be the ideal"*³⁹.

A ce stade, ITSO assure déjà plusieurs fonctions, incluant une agence centrale d'achats (Central Purchase Agency, CPA), qui remplace l'ancien office unique (Single Buyer Office). Ce dispositif transitoire prépare la création d'un marché national pour les vendeurs et les acheteurs d'électricité ainsi que la mutation d'ITSO en ITSMO en ajoutant le M de Market. La nouvelle agence centrale d'achat gère le système d'achats et les engagements d'Eskom, dont ceux pris avec les IPPs, devient l'opérateur de marché et celui du système de transport et enfin assure la planification, l'extension et la maintenance du réseau national de transport. *"There are still a number of issues that have to be done, including finalising a pricing design that is aligned with a future electricity system, as the fully bundled electricity tariff is no longer appropriate. We believe it's going to be necessary to unbundle it so it is clear what is the energy and what is the network charge"*⁴⁰. Un des problèmes compliqués à résoudre reste néanmoins celui de la conjugaison des temporalités entre l'adaptation du réseau à l'IRP2019 (temps long, il faut 8 à 10 ans pour absorber une nouvelle capacité de 10 000 MW) et la montée en puissance des énergies renouvelables (réalisée sur un temps court, 12 à 19 mois). À la fin de l'année 2020, le processus de séparation est cependant bien engagé.

D'ITSO à la National Transmission Company South Africa SOC Limited

Alors que les tensions politiques et idéologiques ont été exacerbées en 2021 et plus encore en 2022 lors des étapes de préparation de la 55ème conférence nationale

³⁸ 'De Ruyter: Eskom restructure will be critical in attracting future investment', *Fin24*, 22 June 2020.

<https://www.news24.com/fin24/economy/eskom/de-ruyter-eskom-restructure-will-be-critical-in-attracting-future-investment-20200622>

³⁹ 'Eskom Transmission head says policy, legislative and regulatory changes needed to facilitate unit's full independence', *Engineering News*, 21 August 2020.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/eskom-transmission-head-says-policy-legislative-and-regulatory-changes-needed-to-facilitate-units-full-independence-2020-08-21>

⁴⁰ *Id.*

élective de l'ANC, leurs déclinaisons dans le secteur électrique se sont traduites par des mises en cause du principe de séparation comme de ses principaux acteurs. Le syndicat NUM, des organisations professionnelles dont le Black Business Council, des partis politiques comme l'Economic Freedom Fighters et de nombreux groupes activistes, parmi lesquels a surgi un courant conspirationniste, n'ont cessé de réclamer la démission des dirigeants d'Eskom et/ou le départ de ministres et la proclamation d'un état d'urgence électrique national a été maintes fois exigée.

Pourtant, dans ce contexte tumultueux, le processus de séparation a été accéléré avec la mutation d'ITSO en une nouvelle entreprise publique, la National Transmission Company of South Africa SOC Limited (NTCSA), premier acte de la réforme d'Eskom. Deux séries de facteurs expliquent cette accélération et cet aboutissement.

La première est d'ordre politique et tient beaucoup à la ténacité et à l'habileté de Cyril Ramaphosa. Arc-bouté sur les rapports de groupes d'experts qu'il a nommés, le président en exercice a réussi à imposer l'idée selon laquelle la séparation d'Eskom est la seule solution permettant de résoudre sa longue crise, thèse qui figure dans tous ses discours à la Nation et dans la plupart de ses interventions. Ainsi, dans le discours à la Nation 2021, la séparation d'Eskom est insérée dans un vaste programme national post-Covid prônant un retour de croissance pour tous et fait partie d'un paquet de réformes regroupant l'électricité, l'eau, les télécommunications et les transports (Opération Vulindlela). Par conviction et/ou par calcul, la majorité des membres du comité exécutif national de l'ANC s'est ralliée à la séparation et s'est prononcée en sa faveur au moins à deux reprises, le 7 septembre 2021⁴¹ et le 4 juin 2022⁴².

Les actes ont suivi, dont deux sont de grande importance : le 10 février 2022 deux textes sont publiés dans la Gazette gouvernementale et soumis au débat public. Le premier, draft Review of Electricity Pricing Policy of South Africa⁴³, propose un amendement à la politique de tarification électrique en Afrique du Sud, qui date de 2008. Le second amende l'Electricity Regulation Act (Electricity Regulation Amendment Bill)⁴⁴, ouvre le marché électrique à la compétition et valide la création d'un opérateur de transport individualisé : *"The Bill also caters for the establishment of a Transmission System Operator (TSO), which will be responsible for operation and expansion of the physical transmission network, as well as that of the role of system and market operator. The preamble to the Bill states that the proposed legislation seeks to establish a national regulatory framework for the electricity supply industry, make Nersa the custodian and enforcer of that regulatory framework and to cater for the establishment of the TSO, to provide a competitive multimarket structure"*⁴⁵.

La deuxième série de facteurs est d'ordre organisationnel. La nomination des nouveaux directeurs des trois divisions d'Eskom, dont les compétences techniques sont

⁴¹ 'ANC offers strong endorsement of Eskom's just energy transaction following lekgotla', *Engineering News*, 7th September 2021.

⁴² 'ANC NEC's bold action promise on Zondo and electricity — great words with an unclear relation to reality', *Daily Maverick*, 06 Jul 2022.

⁴³ https://cisp.cachefly.net/assets/articles/attachments/87322_45899_1002_minresourcesenergy.pdf

⁴⁴ https://cisp.cachefly.net/assets/articles/attachments/87315_bill-minresourcesenergy.pdf

⁴⁵ 'Draft electricity pricing policy stresses principles of cost-reflectivity and standardisation', *Engineering News*, 14th February 2022.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/draft-electricity-pricing-policy-stresses-principles-of-cost-reflectivity-and-standardisation-2022-02-14>

reconnues, ainsi qu'un renouvellement de hauts cadres qualifiés ont été efficaces. Les modalités opérationnelles de séparation ont été finalisées et un mécanisme de soutien financier a été mis au point. Le 10 juin 2022, Eskom transfère 39,9 milliards de rands sous forme de prêt à la National Transmission Company of South Africa (NTCSA) afin d'assurer sa viabilité financière avant la séparation totale prévue en fin d'année⁴⁶ et confirme le 21 juin que ce transfert sera accompagné d'un plan de financement permettant l'arrivée d'investisseurs privés, le montant estimé pour rendre viable la NTCSA atteignant 180 milliards de rands⁴⁷. Ce plan devrait être examiné par le gouvernement central avant la fin 2022, ce qui permettrait de respecter le calendrier prévu, de séparer juridiquement la nouvelle NTCSA de l'actuel dispositif d'Eskom, d'ouvrir la voie à l'émergence d'un marché de l'électricité compétitif et de préparer le deuxième acte d'une séparation devant conduire à la naissance d'un nouvel Eskom.

Conclusion : JET IP et réforme d'Eskom : justes et équitables ?

Mobiliser des corpus conceptuels consacrés à la "justice électrique" (voir une bibliographie dans Bouzaroski et Simcock, 2017) ou à la "justice spatiale" (Gervais-Lambony *et. al.*, 2014) pour analyser le caractère dit "juste" d'une transition combinant le JET IP et la séparation d'Eskom conduit à formuler plusieurs interrogations.

En termes de justice procédurale, le document du JET IP présenté à la COP 27 résulte de cinq journées d'échanges, sur des thèmes précis, au sein du secrétariat du JET formé de groupes d'experts et de cinq journées de plus larges consultations organisées par la Presidential Climate Finance Task team (PCFTT)

⁴⁶ 'Eskom to transfer R39.9bn loan to transmission unit', *Engineering News*, 10th June 2022
https://www.engineeringnews.co.za/article/eskom-to-transfer-r399bn-loan-to-transmission-unit-2022-06-10/rep_id:4136

⁴⁷ 'SA Transmission firm seen to be hobbled by Eskom millstone', *Engineering News*, 21st June 2022,
https://www.engineeringnews.co.za/article/south-africa-transmission-firm-seen-hobbled-by-eskom-millstone-2022-06-21/rep_id:4136

Table 32. Secretariat Working Groups' round tables

Secretariat Working Groups' Round			
Date	Expert focus	Number of participant experts	Experts' sites of work
23-Aug	Electricity decarbonisation	49	Universities, Research institutes, NGOs, SOCs, local and international DFIs, MDBs, Government departments, Municipalities, Business associations, listed companies, small and medium-enterprises, Industry associations.
24-Aug	Just Transition	54	
29-Aug	GH ₂	36	
30-Aug	IPG financing agreements finalised	40	
5-Sep	NEVs	29	

Table 33. Constituency consultations

PCFIT Constituency consultations facilitated by the PCC	
Date	Constituency
10-Aug	Youth
19-Aug	Business
26-Aug	Civil Society
26-Aug	Labour
9-Sep	Local Government

Source : Republic of South Africa, 2022, p. 156.

Il est certes usuel que la finalisation d'un cadre général d'action soit confiée à des groupes considérés, à divers titres, comme représentatifs, mais deux faits surprennent.

D'abord, dans un pays où, en théorie, l'inclusion du plus grand nombre de citoyens dans les processus de décision est l'un des fondements de la démocratie, principe dont on connaît aussi les limites (voir par exemple Bénit-Gbaffou, 2008 ; Buire, 2018), l'une des préconisations fortes du JET IP visant à en assurer une "juste" mise en oeuvre n'a pas du tout été respectée lors de l'élaboration du projet lui-même : *'Given the importance of procedural justice to South Africa's JET, substantial attention will be given to establishing systems of participatory monitoring, evaluation, and learning. The JET IP represents an important opportunity for South African institutions, local communities, trade unions, civil society, businesses, and the international community to learn through the design, delivery, and review of the JET IP's investments in this deliberately focused and strategic energy transition. The JET IP Monitoring, Evaluation and Learning Framework will be designed for this purpose, linked to existing government monitoring and evaluation (M&E) systems, enhancing transparency, accountability, impact, and continual improvement* (Republic of South Africa, 2022 : 139).

Ensuite, le JET IP rendu public peu de temps avant le début de la COP 27 n'a pas été discuté au Parlement, or il engage l'Afrique du Sud sur un chemin de transition lourd de conséquences. En réponse à ces deux critiques, la ministre Barbara Creecy (Forestry, Fisheries and the Environment Minister) a fait valoir que le gouvernement central devait adopter le projet en urgence avant la journée d'ouverture de la COP 27 et annoncé une

prochaine mise en débat public avec un terme fixé à la mi-février 2023⁴⁸. Mais le JET IP a déjà été validé par les cinq partenaires occidentaux de l'International Partners Group et des discussions sont en cours pour financer des projets y figurant, donc ceux d'Eskom. Les grandes options prises et les projets présentés et validés à Charm El-Cheick ne sont plus des objets de négociation avec la société dite civile. Pour le moment, c'est donc dans la presse et sur les réseaux sociaux que sont exprimées réserves, critiques et/ou propositions alternatives. Les échanges montrent à quel point de profonds désaccords demeurent sur nombre de questions essentielles, sortie ou non du charbon et à quelle échéance, recours ou non au nucléaire pour assurer la charge de base et au gaz comme source d'énergie provisoire, poids relatif des énergies renouvelables. C'est aussi pourquoi le pouvoir d'État, secoué par la crise électrique, peine à actualiser l'IRP 2019, dont la nouvelle version est sans cesse reportée⁴⁹, et tente de s'adapter au coup par coup pour éviter le désastre que constituerait l'effondrement du réseau national (*black out*).

Du côté d'Eskom, la participation "populaire" n'est pas plus importante mais la réforme, très débattue au sein des partis politiques et des syndicats, a au moins été discutée au comité de l'énergie du Parlement et les amendement aux lois existantes, qui lient ouverture du marché électrique et concurrence, ont été soumis au débat public selon les obligations réglementaires (débats ouverts de 30 jours). Mais c'est précisément la création d'un marché national concurrentiel de l'électricité qui suscite bien des interrogations, outre celle de l'efficacité supposée de la séparation pour régler l'épineux problème de la dette de l'opérateur public, auquel le pouvoir d'État cherche une solution depuis plusieurs années.

En termes de justice distributive en effet, la création de la NTCSA ouvre le champ des compétitions, entre les centrales d'Eskom et entre ces dernières et les grands producteurs privés. Il n'est pas du tout certain que la mise en concurrence des centrales d'Eskom entre elles soit de nature à rétablir les performances de la flotte, mais là n'est pas le plus important. Dans un contexte où le cadre réglementaire est encore instable, mouvant et inabouti (Baker et Philips, 2019), où la capacité du réseau national à intégrer la production des grandes fermes éoliennes et solaires existantes demeure insuffisante et doit être adaptée aux longues distances entre la localisation du potentiel éolien et solaire d'une part, les grands centres de consommation d'électricité d'autre part, élaborer les normes d'un nouveau système de tarification s'avère compliqué. C'est au demeurant ce que montre la guerre des méthodologies tarifaires engagée entre Eskom et NERSA. La NTCSA devenant l'opérateur de marché tout en assurant le transport et la planification, comment seront calculées les nouvelles valeurs du kWh fournis aux entreprises et aux ménages ? Se baser sur le recouvrement des coûts est sans doute nécessaire pour assurer la viabilité du réseau, mais qui doit payer pour ce recouvrement dans l'un des pays les plus inégalitaires du monde ? À quelles conditions et selon quelles modalités, par exemple, pourrait être maintenu le principe de subventions croisées complétant celui de la dotation de base gratuite (Free Basic Electricity, FBE) et qui

⁴⁸ 'Govt aiming to wrap up consultations on R1.5tr JET-IP by mid-Feb' *Engineering News*, 22nd November 2022.

https://www.engineeringnews.co.za/article/govt-aiming-to-wrap-up-consultations-on-r15tr-jet-ip-by-mid-feb-2022-11-22/rep_id:4136

⁴⁹ 'New govt report calls for 'solid timeframes' for updating of IRP2019', *Engineering News*, 24th November 2022.

<https://www.engineeringnews.co.za/article/new-govt-report-calls-for-solid-timeframes-for-updating-of-irp2019-2022-11-24>

assure, malgré toutes ses nombreuses insuffisances, un accès à l'électricité aux citoyens les plus démunis ? Autrement dit, le nouveau marché électrique, dont les défenseurs affirment qu'il permettra une réduction généralisée de la valeur du kWh vendu, sera-t-il en mesure de garantir au plus grand nombre un accès à l'énergie électrique au moins aussi distributif que l'actuel ? Au regard des réformes de ce type réalisées ailleurs en Amérique latine, en Afrique et en Asie du Sud (Eberhard et Godinho, 2017b), il est permis d'en douter, surtout quand le réseau de transport gagne en centralité dans la valeur marchande du kWh et, en conséquence, peut devenir l'objet d'une extraction de valeur par le secteur privé.

En termes d'équité territoriale, un grand flou règne à propos de la future organisation du marché aux échelles infra nationales. S'agit-il de renouveler, en la modifiant, l'expérience finalement abandonnée des Regional Electricity Distributors (REDs), qui a sombré en raison de l'opposition des municipalités métropolitaines à la fin des années 2000, décennie perdue des réformes du secteur électrique ? Pour le moment, nul ne le sait, tant la dimension urbaine de la "transition juste" est évacuée ou trop peu abordée dans les documents. Or, dans les villes sud-africaines et singulièrement les plus grandes, une révolution du photovoltaïque (PV) décentralisé (surtout PV de toiture) est en cours, qui se conjugue à la crise d'Eskom et aux inconnues de sa dé-intégration pour déstabiliser le modèle municipal de distribution d'énergie électrique. À cette déstabilisation (voir entre autres : Kritzinger *et. al.*, 2019 ; Jaglin et Dubresson, 2021), les réponses sont très inégales entre les municipalités métropolitaines, voire des villes moyennes, disposant de compétences professionnelles et de nombreuses autres villes qui en sont dépourvues (Jaglin, 2022a). À ces inégalités entre villes s'ajoutent celles internes aux macro structures urbaines. Là où des politiques municipales sont esquissées (ajustement des tarifications, innovations en termes de transport entre producteurs et acheteurs privés via le réseau municipal (*wheeling*) ou de planification énergétique, contrats d'achats auprès de producteurs privés, relance des productions publiques municipales, etc.), les travaux de terrain (sur Le Cap, Oliver, 2021) montrent que pour le moment du moins, l'actuel essor du PV de toiture traduit et accroît les inégalités sociales et spatiales au sein de macro structures encore fortement ségréguées. L'émergence en 2022 des premières entreprises privées sud-africaines d'agrégation d'énergie électrique (Jaglin, 2022b) visant une clientèle d'entreprises ayant d'importants moyens avant de s'attaquer, sans doute, au marché des citadins riches qui cherchent à s'émanciper d'une distribution publique les pénalisant dans le jeu des subventions croisées, n'est pas annonciatrice d'équité sociale et spatiale. Une multiplication de ces agrégateurs électriques sous forme de centrales électriques virtuelles jouant sur une flexibilité accrue⁵⁰ le serait encore moins.

La grande crainte reste donc celle d'un accroissement des inégalités de tous types et à toutes échelles, nationale, provinciale, urbaine et infra urbaines, que pourraient véhiculer le JET IP et la dé-intégration d'Eskom dont les attendus sont pourtant fondés sur le contraire. Lors d'un panel organisé par le Daily Maverick fin novembre 2022⁵¹, intitulé "Energy : Beyond Eskom" et consacré à la crise de la sécurité électrique, Andre

⁵⁰ Voir les travaux en cours du programme INTENS (Fonctions d'interface énergétique dans les villes des Nord et des Suds : objets, systèmes, acteurs, métiers), Université Gustave Eiffel.

⁵¹ 'A just transition is the only solution to South Africa's energy crisis, says Andre de Ruyter', *Daily Maverick*, 24 Nov 2022

<https://www.dailymaverick.co.za/article/2022-11-24-just-transition-the-only-way-to-solve-sas-energy-crisis-de-ruyter/>

de Ruyter, directeur exécutif d'Eskom, a formulé un utile rappel : "A just transition is the only solution to South Africa's energy crisis"...sans doute, mais encore faudrait-il savoir ce que les protagonistes entendent réellement par "transition juste" et quelles réponses seront apportées, et quand, aux quelques questions ici posées...parmi bien d'autres.

Références bibliographiques

Ashley B., Chavez D., Forslund D., Sweeney S., van Niekerk S., 2020, *Eskom Transformed. Achieving a just energy transition for South Africa, 2020*, Published by the Alternative Information & Development Centre (AIDC) Transnational Institute (TNI), and Trade Unions for Energy Democracy (TUED) Cape Town, New York and Amsterdam, July 2020.

<https://www.egsa.org.za/actors/eskom/eskom-transformed-achieving-a-just-energy-transition-for-south-africa/>

Baigrie B, Brown D., Cannard J., Oelofsen J., van Niekerk S., 2020, *Why Eskom is in a mess and what to do about. A companion to Eskom Transformed*, Published by the Alternative Information & Development Centre (AIDC), September 2020.

Baker, L., Newell, P., Phillips, J., 2014, The political economy of energy transitions: the case of South Africa, *New Political Economy*, 19(6), pp. 791–818. DOI: 10.1080/13563467.2013.849674

Baker L., Sovacool B., 2017, "The political economy of technological capabilities and global production networks in South Africa's wind and solar photovoltaic (PV) industries", *Political Geography*, 60, pp. 1-12.

Baker L., Philips J., 2019, "Tensions in the transition: The politics of electricity distribution in South Africa", *Environment and Planning C: Politics and Space*, Vol. 37, N°1, p. 177–196. DOI : <https://doi.org/10.1177/2399654418778590>

Bénit-Gbaffou C., 2008, "Introduction : The place of participation in South African local democracy", *Transformation: Critical Perspectives on Southern Africa*, 66/67, pp i-vii.

Bookbinder R., 2021, *Rent-seeking dynamics in South Adrica's Mineral Energy Complex: the political economy of procurement at Eskom*, PhD, Leeds, School of Politics and International Studies, The University of Leeds, September 2021.

Bouzarovski S., Simcock N., 2017, "Spatializing energy justice", *Energy Policy*, 107, pp. 640-648.

Buire C., 2019, *Citadins-citoyens au Cap. Espace et justice après l'apartheid*, Nanterre, Presses universitaires de Paris-Nanterre.

Burton, J., Caetano, T., McCall, B., 2018, *Coal Transitions in South Africa. Understanding the Implications of a 2oC-Compatible Coal Phase-out Plan for South Africa*. Cape Town, ERC, IDDRI, Climate Strategies.

https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Rapport/20180609_ReportCoal_SouthAfrica.pdf

Centre for development and enterprise, CDE, 2008. *South Africa's electricity crisis: How did we get here? And how do we put things right?* [Online]. Centre for Development and Enterprise. <https://www.cde.org.za/south-africas-electricity-crisis-how-did-we-get-here-and-how-do-we-put-things-right/>

- Chipkin I., 2022, "Zondo and the topography of power", in Haffajee F. (ed.), *Days of Zondo*, Cape Town, Johannesburg, Publisher : Daily Maverick, pp. 304-331.
<https://www.researchgate.net/lab/Ivor-Chipkin-Lab>
- Chipkin, I., Swilling, M., Bhorat, H. 2018, *Shadow state : the politics of state capture*, Johannesburg, Wits University Press.
- Clark S., van Niekerk J., Petrie J., McGregor C., 2022, "The role of natural gaz in facilitating the transition to renewable electricity generation in South Africa, *Journal of Energy in Southern Africa*, vol. 33 (3), pp. 2-35, (August 2022).
- Covary T., 2022, *Running to Stand Still : Politics ans path dependency in South Africa's municipal electricity sector*, Cape Town, University of Cape Town
 Press<https://openuctpress.uct.ac.za/uctpress/catalog/book/74>
- Cowan K., 2022, *Sabotage : Eskom under siege*, Cape Town, Penguin Books.
- Department of Public Enterprises, DPE, 2019, *Roadmap for Eskom in a Reformed Electricity Supply Industry*, Republic of South Africa, DPE, <https://dpe.gov.za/roadmap-for-eskom-in-a-reformed-electricity-supply-industry/>
- Department of Minerals and Energy, DME, 1998, *White Paper on the Energy policy of the Republic of South Africa*, Pretoria, Republic of South Africa, DME.
- Dubresson A., 2019a, *Entreprises et hybridation des dispositifs sociotechniques locaux dans les villes du Western Cape (Afrique du Sud), document de travail du programme Hybridelec*, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02306527>
- Dubresson A. 2019b, *Eskom en 2019 : 'too big to fail or to support' ? Un modèle intégré en phase terminale: une chronique. Document de travail de l'ANR Hybridelec*
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02390654>
- Dubresson A., 2021a, *La décompression réglementaire sous contraintes dans le secteur électrique sud-africain en 2020. Une chronologie commentée. Document de travail de l'ANR Hybridelec*, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03125688/>
- Dubresson A., 2021b, *Eskom en 2020. Les trois fronts de l'opérateur électrique, une chronique. Document de travail de l'ANR Hybridelec*
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03125616>
- Dubresson A., Gervais-Lambony P., 2018, "S'est-il vraiment passé quelque chose d'important en Afrique du Sud en février 2018 ?", *EchoGéo [Online]*, Sur le Vif, Online since 13 March 2018,
 URL : <http://journals.openedition.org/echogeo/15286>
- Eberhard, A., 2003, *The Political, Economic, Institutional and Legal Dimensions of Electricity Supply Industry reform in South Africa*, Stanford (CA) : Center for Environmental Science and Policy (Working Papers Series).
- Eberhard A., 2005, "From State to market and back again. South Africa's power sector reforms", *Economic and political Weekly*, December 10, pp. 5309-5317.

Eberhard A., Godinho C., 2017a, *Eskom Inquiry. Reference Book. A Resource for Parliament's Public Enterprises Inquiry., Civil Society, Journalists & Engaged Citizens*, Cape Town, University of Cape Town, Graduate School of Business
<http://www.gsb.uct.ac.za/files/Eskom%20Enquiry%20Booklet%20Sept%202017.pdf>

Eberhard A., Godinho, 2017b, *A Review and Exploration of the Status, Context and Political Economy of Power Sector Reforms in Sub-Saharan Africa, South Asia and Latin America*, Energy and Economic Growth, EEG State-of-Knowledge Paper Series Paper n°2.1, Oxford, Oxford Policy Management, December 10, 2017
<https://escholarship.org/uc/item/11k4210h>

Edwards P., Hecht, G., 2010, 'History and the Technopolitics of Identity : the Case of Apartheid South Africa', *Journal of Southern African Studies*, 36(3), pp. 619-638.

Energy Systems Research Group, ESRG-UCT, 2021, *South Africa NDC Targets for 2025 and 2030. Technical analysis to support considerations of the emissions trajectory in South Africa's NDC, Technical Report n°2*, Pretoria, Presidential Climate Commission, November 2021

Fine, B., Rustomjee Z., 1996, *The political economy of South Africa : from minerals-energy complex to industrialisation*, London, Hurst & Co.

Gentle L., 2009, "Escom to Eskom: From racial Keynesian capitalism to neo-liberalism (1910-1994)", in McDonald D. (ed.), *Electric capitalism: Recolonising Africa on the power grid*, London, Earthscan, Cape Town, HSRC Press, pp. 50-72.

Gervais-Lambony P., Bénit-Gbaffou C., Piermay J-L., Musset A., Planel S., (dirs.), 2014, *La justice spatiale et la ville. Regards du Sud*, Paris, Karthala.

GIZ, 2017, *New Roles for South African Municipalities in Renewable Energies- A Review of Business Models, Discussion Paper*, South African-German Energy Partnership, March 2017 (published in South Africa in June 2017).
[NewRolesforSZAzmunicipalitiesZinZrenewableZenergyZDiscussionZPaper.pdf](#)

Greenpeace Africa, 2019, *Eskom: A roadmap to powering the future. The future role of Eskom in the transition process of the South African Electricity sector*, Johannesburg, Greenpeace Africa.

Hecht G., 2014, *Le rayonnement de la France. Énergie nucléaire et identité nationale après la seconde guerre mondiale*, Paris, éd. Amsterdam (1^{ère} édition, 2004, Paris, La Découverte).

Hecht G., 2016, *Uranium africain, une histoire globale*, éd. Seuil, 146 p.

Hermanus L., Godinho C., 2021, "The case of Eskom", in Callaghan N., Foley R., Swilling M., (eds), *Anatomy of State Capture*, published by Sun Media, Stellenbosch, SUN PReSS imprint, pp. 117-130
https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=rzFREAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA97&ots=z00vmRvXQu&sig=Fn98FG8z1SzCRmkuDf7XAhl-it0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Heyns S., (ed), 2019, *Remaking our Energy Future : Towards a Just Energy Transition (JET) in South Africa, Cape Town, Project 90 by 2030*, Friedrich-Ebert-Stiftung.
<https://90by2030.org.za/wp-content/uploads/2019/09/A-Report-Remaking-our-Energy-Future.pdf>

Hofstatter S., 2018, *Licence to Loot. How the plunder of Eskom and other parastatals almost sank South Africa*, Johannesburg, Penguin Random House South Africa.

Jaglin S., 2005, "La participation au service du néolibéralisme ? Les usagers dans les services d'eau en Afrique subsaharienne », in Bacqué M.-H., Rey H., Syntomer Y., *Gestion de proximité et démocratie participative : une perspective comparative*, Paris, La Découverte, pp. 271-291.

Jaglin S., 2022a, "Urban Electric Hybridization: Exploring the Politics of a Just Transition in the Western Cape (South Africa)", *Journal of Urban Technology*, DOI: [10.1080/10630732.2022.2111176](https://doi.org/10.1080/10630732.2022.2111176)

Jaglin S., 2022b, "Flexibilité dans un système électrique en transition. Acteurs, outils en enjeux au Cap (Afrique du Sud)", *Communication au séminaire du programme INTENS (Fonctions d'interface énergétique dans les villes des Nord et des Suds : objets, systèmes, acteurs, métiers)* Champs sur Marne, Université Gustave-Eiffel, 28 novembre 2022.

Jaglin S., Dubresson A., 2015a, *Eskom. Électricité et pouvoir en Afrique du Sud*, Paris, Karthala.

Jaglin S., Dubresson A., 2015b, « Sortir de l'addiction au charbon ? Transition énergétique et pouvoir d'État en Afrique du Sud », in Scarwell H.-J., Leducq D., Groux A., (dirs.), *Réussir la transition énergétique*, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, pp. 133-139.

Jaglin S., Dubresson A., 2016, *Eskom. Electricity and Technopolitics in South Africa*, Cape Town, Juta/UCT Press

Jaglin S., Dubresson A., 2020, *Petites installations PV et revenus municipaux dans les villes du Western Cape. Hybridation et mise en question d'un modèle redistributif, document de travail du programme Hybridelec*, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02900207>

Jaglin S., Dubresson A., 2021, "Energie électrique décentralisée et réseau municipal : haute tension autour d'un bien commun urbain dans la province du Western Cape (Afrique du Sud)", *Flux*, n° 124-125, pp. 92-108

Jaglin S., Verdeil É., 2017, "Emerging countries, cities and energy. Questioning transitions" in Bouzarovski S., Pasqualetti M., Castán Broto V., (eds.), *The Routledge Research Companion to Energy Geographies*, London, Routledge, pp. 106-120.

Johnson E., 2021, "Between liberalisation and State Capture: a deeper look at the case of Eskom", in Callaghan N., Foley R., Swilling M. (eds), *Anatomy of State Capture*, published by Sun Media, Stellenbosch, SUN PReSS imprint, pp. 97-116.

https://play.google.com/store/books/details?id=qTFREAAAQBAJ&rdid=book-qTFREAAAQBAJ&rdot=1&source=gbs_atb&pcampaignid=books_booksearch_atb&pli=1

Kessides I., 2020, *The decline and fall of Eskom. A South African tragedy*, London, The Global Warming Policy Foundation, Report 45

<https://www.thegwpf.org/content/uploads/2020/06/Decline-Fall-Eskom.pdf>

Kritzinger K., Korsten N., Scholtz L., 2019, Integration of solar energy into the grid: technical or social challenge? Building a collective vision, *Conference Paper, 6th South African Solar Energy Conference (SASEC)*, Mpekwani (South Africa), November 2019,

https://www.researchgate.net/publication/339527987_Integration_of_solar_energy_into_the_grid_technical_or_social_challenge_Building_a_collective_vision/link/5e5f62c04585152ce805048e/download

Lacey-Barnacle M., Robison R., Foulds C., 2020, "Energy justice in the developing world :a review of theoretical frameworks, key research theme and policy applications", *Energy for Sustainable Development*, 55, pp. 122-138.

Lawrence A., 2019, *South Africa's Energy Transition*, London, Palgrave Macmillan.

Ledger T., 2020, *A Just Distribution. The overlooked role of energy distribution policy and governance in achieving a just energy transition in South Africa*, Johannesburg, Public Affairs Research Institute (PARI), Energy and Society Working Paper#1, December 2020.
<https://pari.org.za/working-paper-a-just-distribution-the-role-of-distribution-policy-in-a-just-energy-transition/>

Makgetla N., 2018, "Industrial policies for the just transition", *Presentation at The End of Coal? The Risks and Opportunities Facing South Africa's Energy Economy*, Tshwane, South Africa, 17 September 2018.
https://www.tips.org.za/images/Working_paper_The_crisis_at_Eskom_and_industrialisation.pdf

McDonald D., 2011, "Electricity and the Minerals-Energy Complex in South Africa", *Africa Review*, 3(1), pp. 65-87.

Mondi L., 2018, 'State, Market and Competition. Can Eskom be rescued?', *Viewpoints*, n°3, September 2018 (Centre for Development and Enterprises)
<https://www.cde.org.za/wp-content/uploads/2018/09/Viewpoints-State-Market-and-Competition-Can-Eskom-be-rescued-CDE.pdf>

Nel S., 2011, *Transforming the Energy Supply Industry*, Johannesburg, Helen Suzman Foundation, Focus 64
<https://admin.hsf.org.za/publications/focus/focus-64/SNel64.pdf>

Newbery D., Eberhard A., 2008, *South African Network Infrastructure Review: Electricity*, Pretoria, National Treasury and DPE.

Oliver D., 2021, *Small Scale Embedded Generation (SSEG) in Cape Town. A case study on the impact of Cape Town's SSEG regulation*, Master of Philosophy, Cape Town, University of Cape Town, Department of Environmental and Geographical Science, 12 March 2021
https://open.uct.ac.za/bitstream/handle/11427/35994/thesis_sci_2021_oliver%20dominic.pdf?sequence=1

Patel M., 2021, *Towards a Just Transition. Technical Report n°1. A review of local and international policy debates. A presidential Climate Commission Technical Report*, Pretoria, Presidential Climate Commission, September 2021.
https://www.tips.org.za/images/PCC_Report_Towards_a_Just_Transition_Technical_Report_No_1_A_review_of_local_and_international_policy_debate.pdf

Pierce W., Ferreira B., 2022, *Statistics of utility-scale power generation in South Africa in 2021*, CSIR Energy Center, Pretoria, CSIR, April 2022.
<https://www.csir.co.za/sites/default/files/Documents/20220503-Statistics%20of%20power%20in%20SA%20H2-2021-CSIR-%5BFINAL%5D%20%281%29.pdf>

Pons-Vignon N. 2014, « Quand l'arc-en-ciel s'estompe : l'Afrique du Sud est-elle un pays émergent ? », *Revue Tiers Monde*, 2014/3 n° 3, p. 119-140. DOI : 10.3917/rtm.219.0119

Pons-Vignon N. 2017, *L'Afrique du Sud en péril ? Une analyse d'économie politique*, Paris, IFRI, Notes de l'IFRI, décembre 2017

Presidential Climate Commission, PCC, 2022, *A Framework for a Just Transition in South Africa, A Presidential Climate Commission Report*, Pretoria, Presidential Climate Commission, June 2022
<https://pcccommissionflow.imgix.net/uploads/documents/A-Just-Transition-Framework-for-South-Africa-with-dedication-FSP-002.pdf>

Republic of South Africa, 2012, *National Development Plan 2030: Our Future - Make it Work*, Pretoria,
<https://www.gov.za/documents/national-development-plan-2030-our-future-make-it-work>

Republic of South Africa, 2022, *South Africa's Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) for the initial period 2023-2027*, Pretoria, The Presidency, NDC.
<https://www.thepresidency.gov.za/content/south-africa%27s-just-energy-transition-investment-plan-jet-ip-2023-2027>

RES4Africa, CSIR, 2021, *A Just Energy Transition in South Africa. Socio-economic needs and the positive impact of a future low-carbone economy*, Rome, RES4Africa Foundation.

SACRM, 2013, *The South African Coal Roadmap*. South African Coal Roadmap.
<http://www.fossilfuel.co.za/initiatives/2013/SACRM-Roadmap.pdf>

Sparks S. 2012, *Apartheid Modern : South Africa's Oil from Coal Project and the history of a South African company town*, Ph.D., (Anthropology and History), Ann Harbor, MI, The University of Michigan.

Sparks S., 2012, *Apartheid Modern: South Africa's Oil from Coal Project and the History of a Company Town*, PhD of Philosophy (Anthropology and History), Ann Arbor, MI, University of Michigan
<https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/91528>

Steyn, G., Tyler, E., Roff, A., Renaud, C., Mgoduso, L., 2021, *The Just Transition Transaction: A Developing Country Coal Power Retirement Mechanism*, Meridian Economics, Cape Town, South Africa.

Winkler H, Keen S., Marquard A., 2020, *Climate finance to transform energy infrastructure as part of a just transition in South Africa, Research report for SNAPFI project*, Cape Town, University of Cape Town.
<https://www.news.uct.ac.za/article/-2020-10-26-just-transition-transaction-case-study-towards-energy-equity>

Annexes

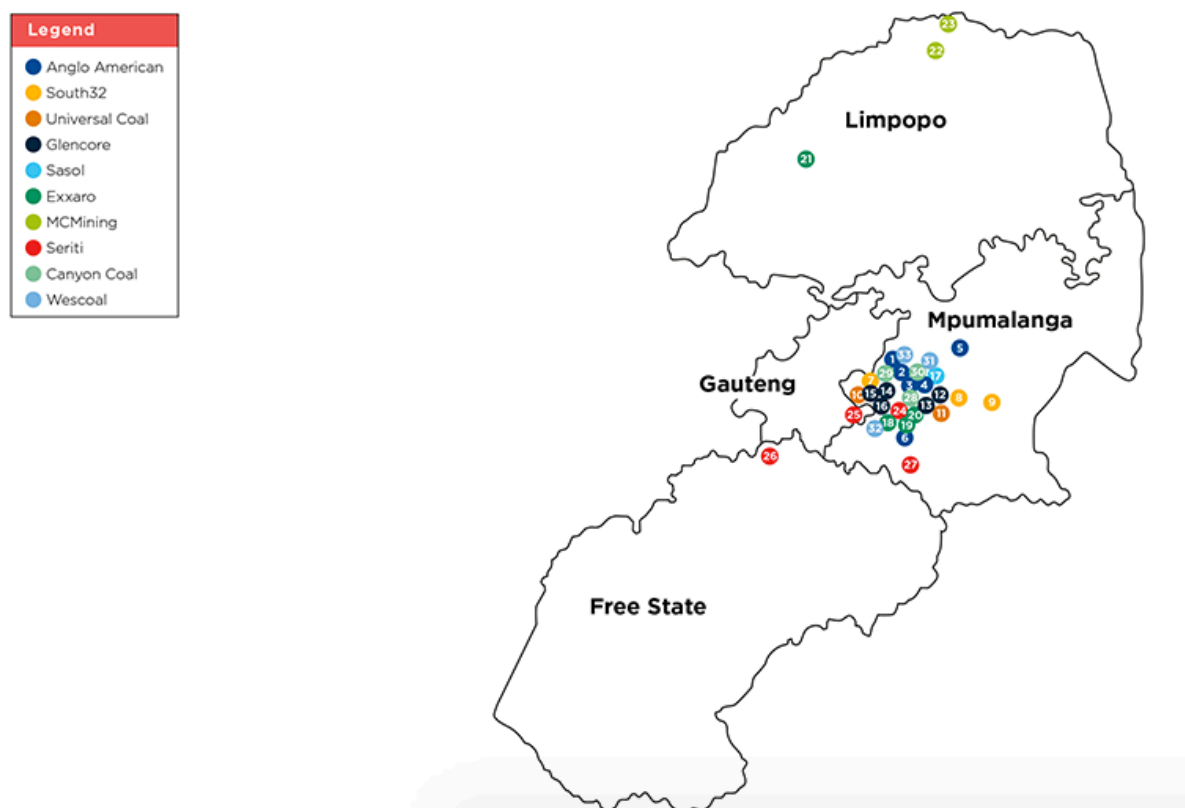
Annexe 1. Le mix électrique sud-africain en 2021

Source d'énergie	Capacité installée (GW)	%	Production (227,6 TWh)	%
Charbon	39,3	73,3	184,7	81,4
Nucléaire	1,9	3,6	12,7	5,4
Centrales à gaz	3,4	6,4	3,2	1,4
Hydroélectricité	0,6	1,1	Energies renouvelables incluant hydroélectricité et SP 27 TWh	11,8%
Stockage-pompage (SP)	2,7	5,1		
Éolien	3,0	5,4	Éolien et solaire seuls 3,2 TWh	6,7%
Solaire PV	2,2	4,2		
Solaire CSP	0,5	0,9		
Total	53,6	100,0		

Source : Pierce & Ferreira, 2022

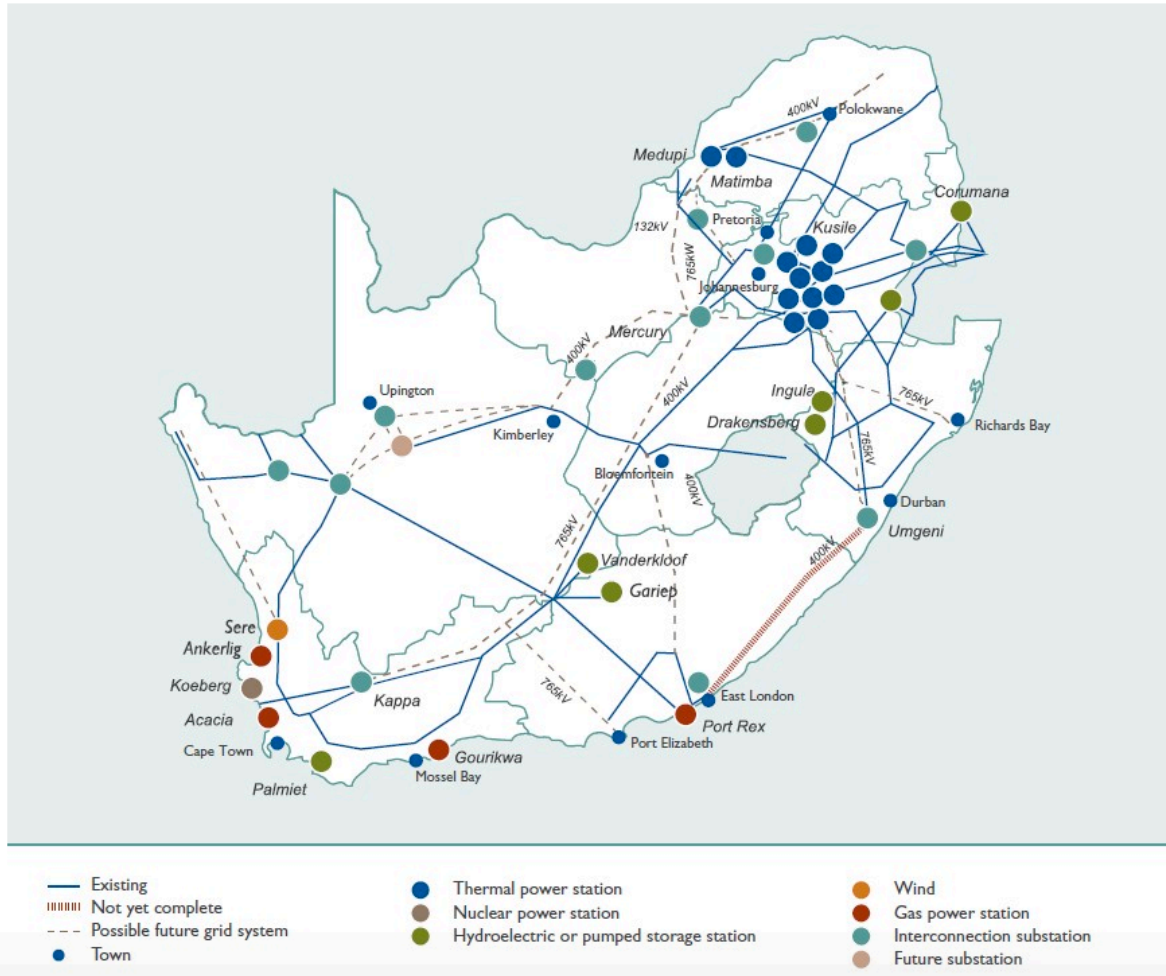
Annexe 2. La concentration géographique de l'extraction du charbon en Afrique du Sud

WHERE COAL IS MINED IN SOUTH AFRICA



Source : <https://www.mineralscouncil.org.za/sa-mining/coal>

Annexe 3. Le réseau national Eskom en 2021 (production et transport, hors distribution)



Source: <https://www.eskom.co.za/eskom-divisions/gx/>

Annexe 4. Discours du président Cyril Ramaphosa, 25 juillet 2022

President Cyril Ramaphosa: Address to the nation on energy crisis

25 Jul 2022

<https://www.gov.za/speeches/president-cyril-ramaphosa-address-nation-energy-crisis-25-jul-2022-0000>

Fellow South Africans,

Tonight, I want to address you about the energy crisis that is confronting our nation.

During the past three weeks, severe load shedding has disrupted all of our lives and caused immense damage to our economy.

The daily power cuts we have been experiencing have inconvenienced millions of households and have presented huge challenges for businesses.

After more than a decade without a reliable electricity supply, South Africans are justifiably frustrated and angry.

They are fed up.

We have therefore developed a set of actions to respond to the crisis.

The crisis that we are facing requires that we should take bold, courageous and decisive action to close the electricity gap.

This is a call for all South Africans to be part of the solution; to contribute in whatever way they can to ending energy scarcity in South Africa.

As government we are announcing a number of interventions to overcome the immediate crisis. In the past 10 days, I have held extensive discussions with the Eskom executive management, power station managers and former Eskom personnel.

I have also met with labour federations, Business Unity South Africa, the Black Business Council, community representatives and several experts in the energy sector. This morning, I also met political party leaders.

I am grateful for the valuable proposals made by all those we have met.

These meetings have helped to shape our response and ensure that all sections of South African society are involved in solving this problem, as this is a national crisis.

All the people I have spoken to have said this is the time when the country must unite to address this challenge.

The set of additional actions I am announcing this evening:

Firstly, are aimed at improving the performance Eskom's existing fleet of power stations;

Secondly, will accelerate the procurement of new generation capacity;

Thirdly, are intended to massively increase private investment in generation capacity;

Fourthly, are designed to enable businesses and households to invest in rooftop solar; and,

Finally, are directed at fundamentally transforming the electricity sector and positioning it for future sustainability.

Fellow South Africans,

For our response to be effective, we need to understand the problem.

South Africa has installed capacity to produce approximately 46,000 MW of electricity, and at peak times we use about 32,000 MW of electricity.

However, only 60% of this installed capacity is available at any given time due to some units going through planned maintenance and others having unplanned outages.

Many of our power stations were built many years ago.

The average age of Eskom's power stations is 35 years. Generally as power stations get older, their performance deteriorates.

The construction of our newest power stations, Medupi and Kusile, started late and they have experienced several delays and some design flaws.

These challenges are being addressed.

As a result of this, Eskom deferred essential maintenance to keep the lights on, which is causing breakdowns and failures now.

The performance of some of Eskom's power stations have been further worsened by extensive theft, fraud and sabotage.

After years of state capture and mismanagement, a capable and effective management team is working hard to turn the utility around and reverse years of decay.

However, as things stand, we are still faced with an electricity shortage of up to 6,000 MW.

In recent weeks, a combination of factors resulted in 18,000 MW of generation capacity being lost, and forced Eskom to implement stage 6 load shedding.

Eskom has to implement load shedding to prevent the electricity grid from collapsing, and to ensure that we never experience a complete blackout.

The factors that led to the latest load shedding included a number unit breakdowns at some power stations.

We also experienced damage to the transmission line from Cahora Bassa in Mozambique and there were also instances reported of deliberate damage to equipment.

Teams within Eskom have worked hard to bring generation units back online and stabilise the national grid.

As a result of their efforts, the system outlook has improved over the past week.

The agreement reached between Eskom and workers has allowed critical repairs to the units that had broken down to be undertaken and normal electricity generation operations to resume.

Progress has also been made by law enforcement agencies in tackling sabotage, theft and fraud at Eskom's power stations and other key installations.

While these actions to stabilise electricity generation have brought relief from the current load shedding, the system remains vulnerable and unreliable.

The shortage of electricity is a huge constraint on economic growth and job creation. It deters investment and reduces our economy's competitiveness.

As this administration, we have already taken important steps to increase generation capacity and diversify our energy supply.

One of the first steps we took to address the electricity shortfall was to revive the renewable energy procurement programme in 2018.

Since then, over 2,000 MW of solar and wind power has been connected to the grid through Bid Window 4 of the programme.

A further 2,600 MW of capacity has been procured through Bid Window 5, which will begin to add capacity from early 2024.

We have started to diversify generation by allowing parties other than Eskom to generate electricity.

In June last year, we raised the licensing threshold for new embedded generation projects from 1 MW to 100 MW.

This removed the licensing requirement for generation projects up to 100 MW that are connected to the grid.

This measure enabled these generators to have the ability to sell electricity to one or more customers, such as factories, mines or data centres.

We also changed the regulations to allow municipalities to procure power independently. A number of municipalities are already in the process of doing so.

Eskom recently made land available next to its power stations in Mpumalanga for renewable energy projects, which will unlock 1,800 MW of new capacity.

Eskom has identified additional land that will be released for this purpose.

These actions are significant and they will make a difference over the coming months and years. What the most recent load shedding has made clear, however, is that the actions we have taken and continue to take are not enough.

We are therefore implementing additional measures to achieve long-term energy security and end load shedding for good.

First, we are fixing Eskom and improving the performance of our existing fleet of power stations. Over time, the maintenance programme of Eskom's electricity generation fleet has declined. It is now been decided that over the next 12 months, Eskom will increase the budget allocated for critical maintenance to increase the reliability of its generation capacity.

We are cutting red tape that has made it difficult for Eskom to buy maintenance spares and equipment within the required period to effect repairs.

One of the challenges that Eskom has faced has been the shortage of skilled personnel and engineers.

The utility is now recruiting skilled personnel, including former senior Eskom plant managers and engineers from the private sector.

These skilled personnel will support various personnel and help to ensure that world-class operating and maintenance procedures are reinstated.

Over the next three months, Eskom will take additional actions to add new generation capacity to the grid on an urgent basis.

As an immediate measure, surplus capacity will be bought from existing independent power producers.

These are power plants which built more capacity than was required and can now supply this excess power to Eskom.

As part of addressing the shortage of megawatts, Eskom will now also purchase additional energy from existing private generators such as mines, paper mills, shopping centres and other private entities that have surplus power.

A number of our neighbouring countries in Southern Africa, such as Botswana and Zambia, have more electricity capacity than they require.

Eskom will now import power from these countries through the Southern African Power Pool arrangement.

Eskom will also use interim power solutions, such as mobile generators, to supplement current generation capacity for a limited period.

Eskom will implement a programme that encourages efficient energy use by consumers to reduce demand at peak times.

We have spoken in the past about Eskom's huge debt, which stands at close to R400 billion.

The debt continues to be a huge burden on Eskom's ability to address its many challenges.

The National Treasury is working to finalise a sustainable solution to Eskom's debt.

The Minister of Finance will outline how government will deal with this matter in an effective manner when he presents the Medium-Term Budget Policy Statement in October.

We will use climate funding provided through the Just Energy Transition Partnership to invest in the grid and repurpose power stations that have reached the end of their lives.

Eskom will be constructing its first solar and battery storage projects at Komati, Majuba, Lethabo and several other power stations. These will result in over 500 MW being added to the system.

The South African Police Service has set up a special law enforcement team to help Eskom in confronting crime and corruption.

A number of people have been arrested in recent days and several others are already being prosecuted for corruption and fraud involving Eskom contracts.

With improvements in the regulatory environment and mobilisation of society, Eskom will be well positioned to carry out its maintenance and investment programmes.

There can be no longer any excuses.

These steps will allow us to limit load shedding to lower stages and reduce the risk of such severe load shedding in future.

To end load shedding, however, we need to urgently add much, much more capacity to the grid.

Our second priority is therefore to accelerate the procurement of new capacity from renewables, gas and battery storage.

The relevant government departments are working together to ensure that all projects from Bid Window 5 of the renewable energy programme can start construction on schedule.

This includes taking a pragmatic approach to the local content requirements for these projects, prioritising the need to build new capacity as quickly as possible.

The Department of Trade, Industry and Competition together with the Independent Power Producers Office will provide further details in this regard within the coming days.

The amount of new generation capacity procured through Bid Window 6 for wind and solar power will be doubled from 2,600 MW to 5,200 MW.

We will release a request for proposals for battery storage by September this year, and a further request for gas power as soon as possible thereafter.

The Minister of Mineral Resources and Energy will issue a determination for the remaining allocations in the Integrated Resource Plan 2019, and will open further bid windows on an expedited basis.

To ensure effective planning, the country's Integrated Resource Plan is being reviewed to reflect the need for additional generation capacity and our climate commitments.

Third, we are accelerating greater private investment in generation capacity.

Last year we announced the raising of the licensing threshold to 100 MW.

This move was widely welcomed. It has unlocked a pipeline of more than 80 confirmed private sector projects with a combined capacity of over 6,000 MW.

We are already working together with industry to accelerate the most advanced projects, several of which are already entering construction.

These changes have fundamentally changed the generation landscape.

Following the success of this reform and the enthusiasm shown by the private sector, we will remove the licensing threshold for embedded generation completely.

This will enable private investment in electricity generation to rise to higher levels.

While they will not require licences, all new generation projects will still have to register with the regulator and comply with the technical requirements for grid connection and our environmental legislation.

One of our greatest challenges in adding capacity to the grid is the time that it takes for any energy project to receive the necessary approvals and commence construction.

The process, from design to commercial operation, has tended to take more than three years due to lengthy regulatory processes and red tape.

While existing legislation may be sufficient in ordinary times, the current crisis requires that we act decisively and more speedily.

We will therefore be tabling special legislation in Parliament on an expedited basis to address the legal and regulatory obstacles to new generation capacity for a limited period.

We raised this matter this morning with leaders of political parties represented in the National Assembly.

There was broad agreement that this process should be hastened once the special legislation is tabled in Parliament.

We will in the meantime waive or streamline certain regulatory requirements where it is possible to do so within existing legislation.

This includes reducing the regulatory requirements for solar projects in areas of low and medium environmental sensitivity.

It also means Eskom can expand power lines and substations without needing to get environmental authorisation in areas of low and medium sensitivity and within the strategic electricity corridors.

We are also establishing a single point of entry for all energy project applications, to ensure coordination of approval processes across government.

I have instructed departments and entities to review all existing time frames and to ensure we process all applications on an urgent basis.

These measures are preferable to declaring a state of disaster or even emergency, as some have suggested.

These interventions will allow us do what is necessary to accelerate new generation capacity while protecting the rights of all South Africans and upholding the rule of law.

We do not need a state of emergency or national disaster to implement common sense regulations that should help in resolving our energy crisis.

Fourth, we intend to enable businesses and households to invest in rooftop solar.

South Africa has great abundance of sun which we should use to generate electricity.

There is significant potential for households and businesses to install rooftop solar and connect this power to the grid.

To incentivise greater uptake of rooftop solar, Eskom will develop rules and a pricing structure – known as a feed-in tariff – for all commercial and residential installations on its network.

This means that those who can and have installed solar panels in their homes or businesses will be able to sell surplus power they don't need to Eskom.

We call on all South Africans to use electricity sparingly as we work towards ending load shedding and getting more energy on the grid.

Finally, we are fundamentally transforming the electricity sector and positioning it for future sustainability.

We have spoken in the past about restructuring Eskom, which will result in three entities, namely an electricity generation entity, an electricity transmission entity and an electricity distribution entity.

Eskom has established an independent transmission company and is on track to separate its generation and distribution businesses by the end of 2022.

We will soon be appointing boards for the transmission and generation entities.

Broader reforms to establish a competitive electricity market will be expedited through the finalisation of the Electricity Regulation Amendment Bill to enable private sector investment.

These changes will radically transform the structure of the electricity sector for future generations.

Many other countries have taken this route and have been able to stabilise electricity generation. They will diversify our energy sources and improve the security of supply. These changes will allow more generators, both private and state-owned, to compete on an equal footing.

The grid will remain state-owned.

Eskom will continue to be the mainstay of our country's energy industry as we improve its efficiency, financial sustainability and performance.

To ensure that these measures are implemented in a coordinated manner, I have established a National Energy Crisis Committee.

The committee is chaired by the Director-General in the Presidency, and brings together all the departments and entities involved in the provision of electricity.

The National Energy Crisis Committee will draw on the best available expertise from business, labour, professional engineering entities and community-based organisations.

The relevant Ministers will report to me directly on a regular basis to ensure that we move quickly to implement these actions.

Fellow South Africans,

The measures I have outlined are not just to address our immediate constraints.

Our ultimate objective is to achieve long-term energy security, so that we never have to experience an electricity shortage again.

We aim to do this by stabilising Eskom and improving plant performance, establishing a competitive electricity market, opening the way for private investment in new generation capacity and increasing our investment in renewables.

These measures are necessary to revive economic growth and create jobs.

In the process, we will position our country as a leading player in the transition to new and sustainable energy sources, turning this crisis into an opportunity for future growth and resilience.

Just as government will play its part, I call on business, labour and all of society to join us in this effort.

This includes urgent implementation of the Eskom Social Compact and reinforcing the commitments and concrete steps to be taken by all social partners.

Just as we rallied behind the national effort to contain the COVID-19 pandemic, so too must we now contribute wherever we can.

As households we can use electricity sparingly.

We must pay for services and prevent illegal connections.

We must join in a massive rollout of rooftop solar and contribute to the solution.

Business needs to reduce its consumption through greater energy efficiency.

Business should seize the opportunities that have been created and invest in generation projects.

Labour should engage in a spirit of partnership, mindful that achieving energy security is the most important thing we can do to protect existing jobs and create new ones.

Last weekend, I visited the Tutuka power station in Mpumalanga, whose performance has been badly affected by criminal activities.

We heard of maintenance spares being stolen and sold back to Tutuka and other power stations. We were told of ongoing theft of oil in a massive scale and the deliberate damaging of equipment so that Eskom should hire equipment from private contractors.

What is happening at Tutuka and other power stations is deliberate sabotage by well-organised criminal syndicates that are destroying the utility and damaging our economy.

After my visit to Tutuka, I met with all of Eskom's power station managers.

I was impressed with the diversity of this group of men and women and their commitment to getting in the right skills and ensuring adherence to a maintenance philosophy.

We owe the teams at these power stations a debt of gratitude for their actions.

They set a fine example for the rest of us.

The measures we are announcing this evening, together with the steps we have already taken, will hasten the end of load shedding.

They will put our country on a clear path towards reliable, affordable and sustainable energy supply.

If we work together, if we hold each other to account, if we meet our deadlines and fulfil our commitments, we will end the energy crisis and create the conditions for growth and job creation.

More than that, we will show that we are up to the challenge of rebuilding our beloved country.

I thank you.

Issued by:

[The Presidency](#)