

Afrique du Sud

Guide de voyage avec des conseils de voyage actuels et de nombreuses cartes détaillées ★★ ★



Nelles
Verlag

AFRIQUE DU SUD





Le Gauteng	58
Johannesburg	62
Pretoria	69
Le Limpopo (Province du Nord)	80/81
Le Mpumalanga	92/93
Le Parc national Kruger	101
Durban	110
Le KwaZulu-Natal	117
Le Drakensberg	129
Le Cap-Oriental	140/141
La route des Jardins	162/163
Le Cap-Occidental	172/173
Le Cap	187
La péninsule du Cap	192
Le Cap-Nord	211
L'État Libre / Le Lesotho	229

LÉGENDE

★★	À ne pas manquer (sur la carte et dans le texte)	DURBAN (lieu) Dzifa Ruins (curiosité, monument)	Lieu mentionné dans le texte		Frontière d'État
★	Très intéressant (sur la carte et dans le texte)		Aéroport international / Aéroport, aérodrome		Limite d'administration
⑧	Numéro correspondant dans le texte et sur la carte		Atterrage		Autoroute
⑧	Numéro correspondant dans le texte et plan de ville		Patrimoine mondial (UNESCO)		Grand itinéraire (asphaltée)
	Bâtiment public ou important		Parc national, réserve naturelle		Route principale (asphaltée)
	Hôtel, lodge / camp	Sneuberg 2027	Sommet (altitude en mètres)		Route principale (prédominant cailloutage)
	Restaurant	Sari Pass 2874	Col (altitude en mètres)		Route secondaire (prédominant cailloutage)
	Centre commercial / marché		Plage / domaine viticole		Autre route, piste (4x4), sentier
	Église / cimetière		Caverne / forteresse		Chemin de fer
	Hôpital / bureau de poste		Point de vue		Zone piétonne
	Police / monument		Moulin / mine		Distance en kilomètres
	Office de tourisme		Parking / arrêt d'autobus		Numérotation des routes

IMPRESSUM: Nelles Guide: Afrique du Sud

All rights reserved

© Nelles® Verlag GmbH, 81379 München, Machtlfinger Str. 26 Rgb.

Info@Nelles.com, www.Nelles.com

Édition 2020

ISBN 978-3-86574-394-7

Clauses de licence : la relation d'usage a pour objet les guides touristiques numériques – "Guides Nelles" – édités par Nelles Verlag GmbH. Seuls les clients finaux sont autorisés par Nelles Verlag GmbH à utiliser le "Guide Nelles". Nelles Verlag GmbH leur concède un droit non exclusif et limité d'utiliser le "Guide Nelles". L'utilisateur est autorisé à télécharger une copie numérique du guide qui l'intéresse, à effectuer une copie électronique à des fins de sauvegarde et, pour autant que Nelles Verlag GmbH en ait assuré la disponibilité, à en réaliser une version imprimée ainsi que deux copies de celle-ci. Toute autre utilisation requiert l'autorisation écrite de Nelles Verlag GmbH. En cas de non-respect de cette clause, l'utilisateur s'engage, indépendamment de toute autre demande de dommages-intérêts, à s'acquitter d'une pénalité conventionnelle pour tout manquement. Nelles Verlag GmbH informe en outre l'utilisateur que des mesures techniques de protection du "Guide Nelles" ont été prises. L'utilisateur n'est pas autorisé à contourner ces mesures de protection sans l'accord de Nelles Verlag GmbH. Il lui est interdit de modifier ou de supprimer les indications relatives aux droits d'auteur, les sources ou les mentions de marques citées par Nelles Verlag GmbH.

Exclusion de responsabilité : toutes les informations figurant dans le "Guide Nelles" reposent sur des recherches approfondies menées par les collaborateurs de Nelles Verlag GmbH, elles sont réactualisées et leur véracité vérifiée autant que faire se peut. Malgré la rigueur avec laquelle ces recherches sont menées, il n'est pas exclu que certaines informations d'un "Guide Nelles" ne soient pas ou ne soient pas exactes. Nelles Verlag GmbH ou ses collaborateurs ne sauraient donc être tenus pour responsables en cas de défaut d'exhaustivité ou d'inexactitude des informations figurant dans un "Guide Nelles". Ne saurait en particulier incomber à Nelles Verlag GmbH et à ses collaborateurs la responsabilité de dommages, désagréments ou malentendus, infractions et autres conséquences provenant des informations figurant dans le "Guide Nelles". Cette exclusion de responsabilité ne s'applique toutefois pas aux dommages résultant d'une atteinte à la vie, au corps ou à la santé qui reposerait sur une violation par négligence de ses obligations par Nelles Verlag GmbH ou sur une violation intentionnelle ou par négligence de ses obligations par un représentant légal ou un auxiliaire d'exécution de Nelles Verlag GmbH. Cette exclusion de responsabilité ne s'applique pas non plus en cas de dommages dus à une violation intentionnelle ou par négligence caractérisée de ses obligations par Nelles Verlag GmbH ou sur une violation intentionnelle ou par négligence caractérisée de ses obligations par un représentant légal ou un auxiliaire d'exécution de Nelles Verlag GmbH.

Nelles Verlag GmbH ne se porte pas garant de la disponibilité de ses prestations.

Les hyperliens et les annonces publicitaires étant des contenus étrangers, la responsabilité de leur exactitude n'incombe pas à Nelles Verlag GmbH, que n'engage aucunement le contenu des sites Internet auxquels ces liens ou annonces renvoient. Nelles Verlag GmbH ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable de quelque dommage direct, indirect, spécifique ou autre résultant de l'utilisation de l'un de ces sites Internet.

Liste des cartes	3
Achevé d'imprimé / Légende des cartes /	
Responsabilité de l'éditeur.	4

1 POUR EN SAVOIR PLUS

Sites incontournables / Présentation du pays	12
Aperçu historique	14
La faune et la flore	18
Diamants, or et autres richesses	25
Les vins sud-africains	28
La littérature et la culture sud-africaine.	30
Le sport.	37

2 PAYS ET CULTURE

Géographie	39
Peuples et langues.	44
Histoire	48

3 LE GAUTENG

Johannesburg.	59
Pretoria (Tshwane).	67
Excursion au pays des Ndebeles	70
Excursion dans la province du Nord-Ouest	72
<i>FICHE PRATIQUE.</i>	74-75

4 LE LIMPOPO (PROVINCE DU NORD)

Le massif du Waterberg.	79
De Polokwane (Pietersburg) au Lowveld.	80
Le massif du Soutpansberg	82
Le pays des Vendas	85
<i>FICHE PRATIQUE.</i>	87

5 LE MPUMALANGA

Les routes du Lowveld	91
La route panoramique	93
Le parc national Kruger.	96
Les réserves privées	104
<i>FICHE PRATIQUE.</i>	105

6 LE KWAZULU-NATAL

Durban	109
Côtes et plages	114
Le Zululand	116
Midlands et Battlefields.	127
Le massif du Drakensberg	129
<i>FICHE PRATIQUE.</i>	134-135

7 LE CAP-ORIENTAL

Le pays des Xhosas	139
Wild Coast	141
East London	145
Sunshine Coast et Grahamstown	145
Port Elizabeth	147
Le Grand Karoo	151
<i>FICHE PRATIQUE</i>	156-157

8 LE CAP-OCCIDENTAL

La route des Jardins	161
Oudtshoorn et le Petit Karoo	168
La région des vignobles	173
La pointe sud de l'Afrique	181
False Bay	183
Le Cap	185
La montagne de la Table et la péninsule du Cap	193
La côte atlantique	199
<i>FICHE PRATIQUE</i>	202-205

9 LE CAP-NORD

Le Namakwa	209
Le Richtersveld	211
Le parc national d'Augrabies Falls	213
Upington	215
Kgalagadi Transfrontier Park	216
Excursion à Kuruman	218
Kimberley	220
<i>FICHE PRATIQUE</i>	223

10 L'ÉTAT-LIBRE

Bloemfontein	227
Le parc national de Golden Gate Highlands	229
Les lacs artificiels	231
<i>FICHE PRATIQUE</i>	233

11 GUIDE PRATIQUE

Préparation du voyage	234
Préparatifs	234
Période favorable / climat	234
Vêtements / Équipement	234
Formalités d'entrée	235
Représentations diplomatiques	235
Argent / Moyens de paiement	236
Formalités douanières	236

Se rendre / Voyager en Afrique du Sud	236
En avion	236
En train	237
En car	238
En voiture	238
En moto	239
Renseignements pratiques	239
Achats	239
Banques	240
Camping et caravanning	240
Computicket	241
Coût de la vie / Budget	241
Décalage horaire	241
Électricité	242
Fêtes et jours fériés	242
Horaires d'ouverture	242
Internet / Journaux	242
Livres et cartes routières	242
Médecins	242
Météo	243
Minéraux	243
Nourriture	243
Parcs nationaux et réserves	244
Pêche / Pharmacies	244
Photographie	245
Poids et mesures	245
Poste	245
Pourboires	245
Radio et télévision	245
Randonnée	245
Renseignements touristiques	246
Restaurants	246
Routes	247
Santé	247
Sécurité	249
Taxis	250
Téléphone	250
Mini lexique d'Afrikaans	251
Auteurs	251
Index	252
Hôtels	257





Safari photo au parc national Kruger.



Panorama grandiose dans la montagne du Drakensberg, au col de Sani.



SITES INCONTOURNABLES

★★★**Route panoramique** (p. 93) avec le Blyde River Canyon : paysage époustouflant dans le Drakensberg.

★★★**Parc national Kruger** (p. 96): immense réserve animalière abondant en grand animaux, dotée de bonnes routes et de nombreux camps pour les visiteurs indépendants.

★★★**uShaka Marine World** (p. 111) à Durban : parc marin avec un grand aquarium, delphinarium, piscines ludiques et un bassin peuplé de poissons tropicaux où l'on peut plonger.

★★★**Hluhluwe Umfolozi Park** (p. 122): des collines verdoyantes, des vallées boisées, le Bushveld ouvert – un refuge idéal pour les rhinocéros menacés.

★★★**Ithala Game Reserve** (p. 127): petite réserve au paysage fantastique, ne possède certes pas de lions, mais des animaux de la steppe (girafes, zèbres) ainsi que des rhinocéros blancs. Elle est équipée d'un splendide *restcamp*.

★★★**Royal Natal National Park** (p. 133) : le cirque de falaises de l'**Amphithéâtre** au panorama époustouflant et le ★★★**uKahlamba-Drakensberg Park** avec ses peintures rupestres des Bochimans resteront gravés dans votre mémoire. Dans le sud, la route cahoteuse en lacets vers le royaume du Lesotho franchit le spectaculaire **col de Sani**.

★★★**Garden Route** (p. 161, Route des Jardins) : cette célèbre route suit la côte sud, entre les montagnes et la mer, et traverse le **Garden Route National Park**.

★★★**Tsitsikamma National Park** (p. 162) : mer et côte rocheuse spectaculaire, arbres millénaires, gorges, l'embouchure de la rivière Storms et un

célèbre sentier de grande randonnée : l'**Otter Trail**.

★★★**Stellenbosch** (p. 178) : la vieille ville universitaire, réputée pour son architecture hollandaise "Cape Dutch", se blottit dans la superbe **région des vignobles**, sur la **route des Vins**. Cette dernière passe par les villages de **Paarl** et **Franschhoek** de culture française où une dégustation de vin dans une cave s'impose.

★★★**Observation de baleines** (p. 185), dans la **Walker Bay**, au niveau de la "capitale des baleines" d'**Hermanus**, pas besoin de prendre un bateau pour voir les mammifères géants – il suffit de se promener sur le Cliff Path.

★★★**Le Cap** (p. 185) : l'attrayante métropole touristique, posée sur la sublime toile de fond de la ★★★**Montagne de la Table** (accès en téléphérique), vous attend avec sa **Long Street** grouillante de vie, le **V&A Waterfront** (zone de shopping et de balade), le ★★★**Two Oceans Aquarium**, le spectaculaire nouveau musée d'art contemporain ★★★**MoCAA** et diverses excursions : au **Jardin botanique**, dans la **région des vignobles** ou au ★★★**Cap de Bonne-Espérance**.

★★★**Augrabies Falls National Park** (p. 213) : les masses d'eau rugissantes de l'Orange River dévalent une gorge profonde de granite.

★★★**Kgalagadi Transfrontier Park** (p. 216) : le parc Kalahari, à cheval sur le Botswana, serait l'une des meilleures réserves naturelles pour l'observation des lions, des guépards et des hyènes.

★★★**Kimberley Mine Museum** (p. 221) : dans ce musée en plein air entourant l'étonnant **Big Hole**, on a reconstitué la ville de l'époque des premiers chercheurs de diamants avec des maisons, des boutiques, un pub, une pharmacie, une église et un tramway.

Photo : Erhard Pansegrau



DÉCOUVERTE DU PAYS

La mosaïque ethnique de l'Afrique du Sud est colorée : aux peuples Khoïsans et Bantous sont venus s'ajouter au cours des trois derniers siècles et demi des Hollandais, des huguenots fuyant la France au XVII^e siècle et des Anglais. En outre, à l'époque coloniale, on fit venir des Indiens et des Malais qui servaient de main-d'œuvre bon marché. Le XX^e siècle a été marqué par la politique de l'apartheid des Blancs qui a tenté en vain d'imposer la séparation stricte des ethnies et des cultures. Et aujourd'hui, la "nation arc-en-ciel" se reflète dans de nombreuses couleurs africaines, asiatiques et européennes.

L'Afrique du Sud peut s'enorgueillir d'être "le plus beau bout du monde" grâce à ses nombreux paysages regroupant montagnes escarpées, longues plages de sable, vignobles verdoyants, savanes étendues ou steppes arides telles que le Karoo ou le Kalahari. La végétation va du baobab au tronc massif, dans le nord, à la flore du Cap dans

le sud, protégée par l'Unesco, qui inclut le Roi Protéa, la fleur emblème du pays.

Grâce à une politique de protection exemplaire des animaux, les parcs nationaux managés de main de maître abritent une faune incomparable qui, outre les fameux *Big Five* (lion, léopard, buffle, rhinocéros, éléphant), comprend des phoques, des manchots à lunettes, des baleines à bosse et franches ainsi que des requins blancs.

L'Afrique du Sud possède d'excellentes infrastructures touristiques : du troquet africain offrant de la musique live à l'auberge historique, du restaurant indien à celui pour fins gourmets, de l'hostel bon marché pour backpackers au lodge traditionnel de safari et à l'hôtel huppé au design chic.

Les inégalités entre les Noirs et les Blancs, les riches et les pauvres, n'ont certes toujours pas disparu, et la situation dans certains townships surpeuplés pose encore bien des problèmes. Mais beaucoup a été fait pour améliorer la sécurité générale, y compris celle des visiteurs étrangers.

APERÇU HISTORIQUE

Préhistoire et protohistoire

Découvertes de fossiles en Afrique du Sud attestant de la présence des premiers hominidés (*Australopithecus africanus*) il y a **3,5–4 millions d'années**, des ancêtres de l'*Homo erectus* il y a **1 million d'années** et de l'*Homo sapiens* il y a **150 000 ans** – l'Afrique serait le "berceau de l'humanité".

10 000 av. J.-C. Les Bochimans (San), des chasseurs-cueilleurs nomades, occupent l'Afrique australe. De leur culture témoignent des gravures rupestres, notamment dans le Drakensberg, dans les provinces du Cap-Occidental et de l'État-Libre.

Début de l'ère chrétienne Arrivée des Khoikhoi (Hottentots), peuple de pasteurs nomades. Apparition du khoïsan, une langue à clics.

À partir du IV^e s. après J.-C. Des ethnies bantoues noires venues d'Afrique centrale gagnent le Cap-Oriental, refoulant les San et les Khoikhoi. Les Bantous, peuple d'agriculteurs-pasteurs, maîtrisent la métallurgie du fer.

Découverte / Époque coloniale

1488 Le portugais Bartolomeu Dias atteint le le "Cap des Tempêtes" (rebaptisé plus tard "Cap de Bonne-Espérance") et est le premier Européen à accoster à Mossel Bay.

1497 Vasco da Gama en route vers les Indes double le Cap et débarque au Natal (portugais : "Noël").

1652 Le 6 avril, le Hollandais Jan van Riebeeck fonde pour le compte de la Compagnie néerlandaise des Indes orientales (VOC) une station de ravitaillement pour les navires en route vers l'Asie du Sud-Est – la future ville du Cap. Les années suivantes, des Hollandais, Allemands et Français occupent la pointe sud de l'Afrique. Des esclaves des colonies néerlandaises y sont déportés, les tribus indigènes sont chassées ou réduites à l'esclavage.

1679 Sous le gouverneur Simon van der Stel, fort essor économique du comptoir du Cap et expansion de la colonie vers l'intérieur des terres (par des colons blancs d'origine hollandaise, les "Boers").

1779-81 Première de neuf guerres cafres (ou guerres xhosa) en un siècle au Cap-Oriental entre les Boers nomades et les Xhosas, ethnies bantoues indigènes qui sera décimée.

1795-1814 La Colonie du Cap passe sous domination britannique le 11 juin, mais elle repassera par la suite plusieurs fois aux mains des Néerlandais. En 1814, ces derniers perdent définitivement leur main-mise sur Le Cap qui devient colonie du Royaume-Uni.

1816-1828 Le roi Shaka réunit d'autres ethnies bantoues en une seule nation zouloue, constituant ainsi une puissance militaire redoutable. Il agrandit son royaume vers le nord-est en soumettant avec cruauté d'autres tribus. Il sera assassiné en 1828.

1835-1842 Suite à l'afflux d'immigrants britanniques dans la Colonie du Cap et à l'abolition de l'esclavage (1833), quelque 6 000 Boers émigrent vers le nord-est au cours du "Grand Trek". Bataille de Blood River (16 décembre 1838) : victoire des trekboers sur les Zoulous et fondation des républiques



Photo: Volmar E. Jarnick

Statue de Paul Kruger à Pretoria – celui-ci fut élu président des États boers en 1882.

boers du Natal et de l'État libre d'Orange.

1853/1854 Reconnaissance des États boers de la République sud-africaine (Transvaal) et de l'État libre d'Orange par la Grande-Bretagne.

1867 Suite à la découverte de diamants près de Kimberley, annexion par la Grande-Bretagne de ce territoire revendiqué par l'État libre d'Orange.

1880/81 Première Guerre des Boers à l'issue de laquelle la Grande-Bretagne est défaite par Paul Kruger, le chef de file des Boers. Celui-ci sera élu

premier président de la "république indépendante du Transvaal" en 1882.

1886 Début de l'exploitation du plus grand gisement d'or du monde dans le Witwatersrand. Fondation et début de l'essor écono. de Johannesburg.

1899-1902 2^e guerre des Boers : les Anglais, victorieux, annexent l'État libre d'Orange et le Transvaal.

XX^e et XXI^e siècle

1910 Les anciennes républiques boers et les colonies britanniques du Natal et du Cap fondent en-



Photo: THEGETTY/ISTOCKPHOTO

Ce n'est que vers la fin du XX^e siècle que la majorité de la population noire a obtenu l'égalité des droits et la liberté.

semble l'Union sud-africaine, sans consultation de la majorité de la population noire. Louis Botha en devient le premier président.

1911-13 Premières lois de ségrégation raciale (apartheid) contre la population noire. Fondation du "South African Native National Congress" (à partir de 1923 : African National Congress, ANC) chargé de défendre les droits des Noirs.

1914/1945 L'Afr. du Sud participe aux deux guerres mondiales aux côtés de la Grande-Bretagne.

1949-1959 Entrée en vigueur de lois d'apartheid tels la loi d'enregistrement de la population selon des critères raciaux, le droit de vote réservé uniquement aux Blancs, la ségrégation territoriale en fonction de la couleur de peau (création de régions : les "homelands noirs").

1960 Massacre de Sharpeville (Transvaal) : au cours d'une manifestation anti-apartheid, 69 manifestants sont tués par la police. L'ANC est interdit mais continue avec Nelson Mandela à sa tête à lutter par les armes dans la clandestinité.

1962 Arrestation de Nelson Mandela, condamné à 5 ans de prison, puis à la prison à vie.

1976 À Soweto, répression violente contre des écoliers manifestant contre l'imposition de l'afrikaans comme langue d'enseignement (env. 600 morts).

1983-1988 Réformes du régime de l'apartheid sous la pression internationale ; nouvelle constitution avec des droits limités pour les métis et les Indiens.

1989-1993 Démission du président P. W. Botha. Son successeur Frederik de Klerk met fin au régime d'apartheid et libère Mandela en février 1990. En 1993, tous deux reçoivent le prix Nobel de la paix.

1994 Premières élections libres gagnées par l'ANC. Mandela devient le premier président noir.

1999 Election de Thabo Mbeki (ANC), le successeur de Mandela, qui sera réélu en 2004.

2008 Mbeki, battu en 2007 par Jacob Zuma à la tête de l'ANC, démissionne.

2009 L'ANC regagne les élections. Jacob Zuma, un Zoulou, devient président de la République.

2010 La Coupe du Monde de football en Afr. du Sud redore le blason du pays. Investissements colossaux pour des stades – surdimensionnés après la coupe.

2012 Grogne populaire en raison du manque de résultats du gouvernement dans la lutte contre le chômage, la pauvreté, le sida et des affaires de corruption dans l'entourage de Zuma. En août, la police tue 34 mineurs grévistes à Marikana.

2013 Funérailles nationales de Nelson Mandela.

2014 Le rand continue à perdre de la valeur. Augmentation dramatique du braconnage de rhinocéros : 1 215 spécimens sont abattus pour leurs cornes.

2017 Ouverture au Cap de l'étonnant musée d'art, le MoCAA, dans un ancien silo.

2018 Le riche homme d'affaires Cyril Ramaphosa (ANC) succède au président polygame Zuma, accusé de corruption.

2019 Ramaphosa poursuit sa politique d'expropriation sans compensation des fermiers "blancs".



Printemps dans le Namaqualand.



LA FAUNE ET LA FLORE

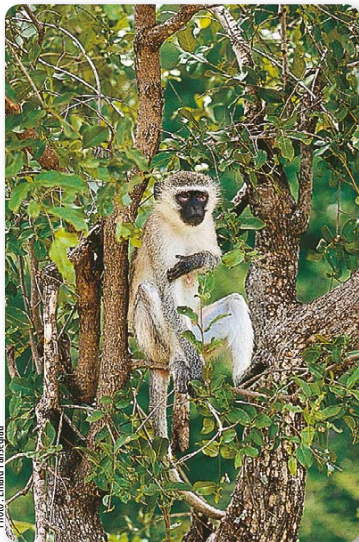


Photo: Erhard Pansegrau

LA FAUNE ET LA FLORE

La faune

La faune de l'Afrique du Sud constitue l'une des principales attractions touristiques du pays. Nombre de grands mammifères autrefois très répandus et qui furent menacés d'extinction au XIX^e s., sont aujourd'hui protégés dans de vastes réserves où on peut les voir évoluer dans leur environnement naturel.

Les *Big Five* (les cinq grands), autrefois prisés par les chasseurs de gros gibier, comptent le lion, le léopard, le rhinocéros, l'éléphant mais aussi le buffle, qui vit en grands troupeaux dont se maintiennent à distance respectueuse les autres animaux et les hommes. Le plus gros félin d'Afrique du Sud est le lion (env. 2 000), qui vit en groupes régis par une hiérarchie bien précise. Il en est tout autre du léopard (env.

1 000) de taille un peu inférieure, qui passe ses journées dans les arbres ; sa fourrure mouchetée de rosettes lui assure un camouflage parfait. Alors que le léopard s'approche très doucement de sa proie, le guépard, lui, la poursuit ouvertement à une vitesse pouvant atteindre 100 km/h sur de courtes distances. Son pelage est moucheté, son principal signe distinctif réside dans les rayures noires partant du coin intérieur de l'œil jusqu'à la gueule. Les hyènes tachetées et rayées ainsi que les chacals sont encore nombreux, contrairement au lycaon, menacé d'extinction.

L'éléphant, le plus grand mammifère terrestre, vit en petits troupeaux auxquels viennent se mêler des mâles au moment de l'accouplement. L'adulte mâle peut peser jusqu'à 6 tonnes et consomme quotidiennement 150 à 200 kg de nourriture (herbes, feuilles, racines et écorces) et 220 litres d'eau. Les éléphants mangent 18h par jour.

Seule la girafe, qui vit aussi en petits troupeaux, dépasse l'éléphant en hauteur : avec ses 5 m de haut, elle trouve sa nourriture à la cime des arbres (feuilles et fruits) – où elle ne risque pas de se voir disputer ses aliments par d'autres animaux. Elle se mêle souvent aux zèbres, généralement des Burchell reconnaissables aux bandes jaunes ou marron entre les rayures noires et qui sont aussi personnelles que des empreintes digitales. De taille plus modeste, les zèbres de montagne possèdent davantage de rayures noires, mais pas de bandes plus pâles. On les rencontre essentiellement dans le *Mountain Zebra National Park*.

C'est pour préserver les rhinocéros noirs et blancs, menacés de disparition, que furent créées les premières réserves naturelles du pays (Hluhluwe Umfolozi Park) à la fin du XIX^e siècle. Cependant, on assiste depuis quelques années à une augmentation dramatique du braconnage pour alimenter le marché noir chinois en cornes qui se vendent à prix d'or. En 2014, plus de 1 200 rhinocéros ont été tués par les braconniers.

Ci-dessus : les singes verts sont avec les babouins chacma et les galagos les seuls primates d'Afrique du Sud. Ci-contre : le buffle fait partie des "Big Five".

Photo: Bodo Bandzio



L'animal que vous rencontrerez le plus souvent en Afrique du Sud est certainement l'antilope, dont il existe 29 espèces, difficiles au début à distinguer les unes des autres. À l'exception du gembok (*oryx*), du springbok, du bontebok et du blesbok, la plupart des espèces sont représentées dans le *Kruger National Park*.

Le bubale (bontebok), menacé d'extinction, vit dans le *Bontebok National Park* près de Swellendam, où il est protégé, mais aussi dans la réserve du cap de Bonne-Espérance. Dans le Kalahari, vous pourrez voir des oryx gris, à la tête ornée de motifs noirs et blancs et coiffés de cornes pointues pouvant dépasser un mètre de long. Outre les gnous rayés, il y vit aussi quantité de springboks. Cette gracieuse antilope est l'un des emblèmes de l'Afrique du Sud, notamment dans le domaine sportif.

Tout aussi gracieux, les impalas peuvent faire d'incroyables bonds pouvant atteindre 10 m. Seuls les mâles portent des cornes, caractéristique qu'ils partagent avec les koudous gris. Cela vaut

aussi pour les koudous gris-brun de taille moyenne dont les cornes en spirale peuvent atteindre 1,50 m, parfois même 1,80 m de long et en font la plus surprenante de toutes les antilopes. La plus petite espèce d'antilope est le céphalophe bleu (*blue duiker*, 33–38 cm au garrot), la plus grande est l'élan du Cap (152–190 cm). On aperçoit parfois des antilopes, des impalas essentiellement, paître dans des prairies, car on les retrouve désormais souvent dans des fermes d'élevage (*game farming*).

Haut de 70 cm, le phacochère possède de petites excroissances de chair sur la tête, une crinière et des défenses pouvant atteindre 40 cm de long. Lorsqu'il court, avec sa queue dressée à la verticale, il a une allure très drôle. Mieux vaut cependant garder ses distances.

Parmi les primates, seules sont représentées des espèces de la famille des babouins (notamment le singe vert ou vervet), des galagos (*bushbabies*) ainsi que des babouins chacma, qu'il est interdit de nourrir, sous peine d'amende élevée. Dans les endroits où les ba-



bouins chacma pullulent comme par ex. dans la péninsule du Cap, il faut impérativement fermer fenêtres et portes à clé de votre véhicule, car ils auraient tôt fait de chaparder vos victuailles ou autres.

Parmi les petits mammifères, on croise souvent des écureuils, des galagos aux yeux immenses (nocturnes), des damans de rocher et des suricates.

En Afrique du Sud, l'hippopotame ne se rencontre plus que dans le *Kruger National Park* et les réserves du Zululand. Il peut peser jusqu'à 1,5 t. Il vit généralement en horde, la plupart du temps dans l'eau. La nuit, il quitte le milieu aquatique pour partir en quête de nourriture, ce qui l'amène parfois à parcourir de grandes distances. Il arrive régulièrement que des gens soient blessés ou tués par des hippopotames. Dans cet habitat vit aussi le crocodile qui mesure entre 2,5 et 3,5 m, et peut atteindre parfois 6 m de long. On peut en voir dans les fermes d'élevage où l'on exploite sa

peau et sa chair, et où il constitue une véritable attraction touristique.

Des quelque 130 espèces de serpents indigènes, seules 35 espèces sont venimeuses, notamment le céraste, le cobra, le mamba vert et noir. Vous saurez tout sur ces reptiles en assistant aux démonstrations quotidiennes qui ont lieu dans les parcs à serpents de Durban et de Port Elizabeth, où l'on prélève le venin pour l'industrie pharmaceutique. Les douze espèces de tortues terrestres (*tortoise*) qui vivent en Afrique du Sud font l'objet d'une protection très sévère, tout comme les cinq espèces d'eau douce (*turtles*) et les cinq familles de tortues marines présentes sur le littoral ; parmi ces dernières, deux seulement couvent ici, dont la tortue cuir ou tortue luth, pouvant atteindre 400 kg (sur la côte, au nord du KwaZulu-Natal). Vous ne pourrez pas manquer de voir, installés sur des rochers, les nombreux lézards, geckos, varans, iguanes, etc.

Si les oiseaux sont votre passion, vous trouverez votre bonheur en Afrique du Sud où vivent 900 espèces.

Ci-dessus : le "Knysna Lorie" éblouit par la splendeur de son plumage.

Citons le plus grand des oiseaux, incapable de voler, l'autruche, traditionnellement élevée dans le Petit Karoo, et plus récemment dans d'autres régions, et le plus grand oiseau volant, le *Karoo koerhaan*, qui vit essentiellement dans le Kalahari et le Grand Karoo. Autour des buissons et arbustes en fleurs, et surtout des protées, vous verrez des petits oiseaux étonnants : les souimangas. Vous admirerez également des aigles, vautours, grues, ainsi que le secrétaire aux longues pattes qui ne vit qu'en Afrique, quantité d'espèces de tisserins dont les nids constituent autant de chefs-d'œuvre, des martin-pêcheurs aux couleurs somptueuses, des guêpiers, des veuves aux longues queues étonnantes et magnifiques, des calaos et des toucans aux grands becs. Les cours d'eau et les côtes abritent une multitude d'oiseaux : l'aigle pêcheur, le flamant, le héron, le pélican, le cormoran et l'anhinga noir.

Parmi les multiples variétés d'insectes, les papillons multicolores, appartenant à plus de 800 espèces, feront la joie des visiteurs. Vous serez en outre frappé à la vue des termitières géantes, notamment dans les régions herbeuses et buissonnantes.

Parmi les insectes vecteurs de maladies, la mouche tsé-tsé (*Nagana fly*), qui cause la maladie du sommeil, a quasiment été éliminée. La population d'anophèles, le moustique qui transmet la malaria, a certes été réduite dans les régions humides mais il résiste aujourd'hui à de nombreux médicaments et représente donc toujours un danger. Les régions boisées abritent aussi des tiques, vecteurs de maladies redoutées (méningites). Des vers parasites (bilharzies), présents dans de nombreux plans d'eau et rivières, provoquent la bilharziose, une maladie infectieuse très grave. Dans la famille des arthropodes, les scorpions dotés d'une grosse queue sont extrêmement vénimeux.

Les rivières et les nombreux lacs artificiels sont très poissonneux. Sur les

PETIT LEXIQUE ANIMALIER

Anglais - français

Mammifères :

Baboon	.....	Babouin
Black Wildebeest		<i>Gnou à queue blanche</i>
Black/White Rhino(ceros)	.....	<i>Rhinocéros blanc/noir</i>
Blue Wildebeest	.....	<i>Gnou rayé</i>
Buffalo	.....	<i>Buffle</i>
Bushbaby	.....	<i>Galago</i>
Caracal	.....	<i>Caracal</i>
Cheetah	.....	<i>Guépard</i>
Eland	.....	<i>Oryx, élan</i>
Gemsbok	.....	<i>Oryx, chamois du Cap</i>
Hippo(potamus)	.....	<i>Hippopotame</i>
Jackal	.....	<i>Chacal</i>
Rock Hyrax (Dassie)	..	<i>Daman de rocher</i>
Sable Antelope	.....	<i>Hippotrague noir</i>
Seal	.....	<i>Phoque</i>
Squirrel	.....	<i>Écureuil</i>
Suricate	.....	<i>Suricate</i>
Vervet Monkey	.....	<i>Singe vert</i>
Warthog	.....	<i>Phacochère</i>
Waterbuck	.....	<i>Cobe defassa</i>

Oiseaux :

Bee Eater	.....	<i>Guêpier</i>
Bustard (Korhaan)	.....	<i>Outarde</i>
Crane	.....	<i>Grue</i>
Darter	.....	<i>Anhinga, oiseau-serpent</i>
Eagle	.....	<i>Aigle</i>
Egret	.....	<i>Aigrette</i>
Gannet	.....	<i>Fou de Bassan</i>
Glossy Starling	...	<i>Étourneau métallique</i>
Goose	.....	<i>Oie, bernache</i>
Ground Hornbill	.....	<i>Grand calao</i>
Guinea Fowl	.....	<i>Poule de Guinée</i>
Heron	.....	<i>Héron</i>
Hoopoe	.....	<i>Huppe fasciée</i>
Kingfisher	.....	<i>Martin-pêcheur</i>
Koerhaan, Bustard	....	<i>Grande outarde</i>
Mynah	.....	<i>Martin triste</i>
Ostrich	.....	<i>Autruche</i>
Plover	.....	<i>Vanneau huppé</i>
Sunbird	.....	<i>Souimanga</i>
Vulture	.....	<i>Vautour</i>
Weaver	.....	<i>Tisserin</i>
Wydah	.....	<i>Veuve à collier</i>



Photo: Hartmuth Friedric Hameier

côtes, les courants sont à l'origine de l'extraordinaire diversité de la faune marine. Peut-être aurez vous l'occasion d'apercevoir au large des baleines ou des dauphins (à Hermanus ou Plettenberg Bay par ex.). Les requins (*sharks*) sont maintenus à l'écart des plages de baignade par des filets ou repertoriés par des observateurs de requins.

La flore

Aucune autre région du globe ne recense une telle diversité d'espèces végétales sur une surface aussi limitée comme l'Afrique du Sud. C'est en effet le seul pays au monde qui comprend à l'intérieur de ses frontières l'une des six régions florales de la planète. Bien que le royaume floral du Cap soit le plus petit des six royaumes floraux, il est le plus riche en espèces végétales. Sur une

Ci-dessus : oiseaux du paradis (strelitzias). Ci-contre : les immortelles poussent dans le fynbos du sud de la presqu'île du Cap. Les étranges halfmens du Richtersveld.

superficie de 90 000 km² s'épanouissent plus de 8600 variétés, dont 5800 sont endémiques.

Au cours des siècles passés, l'homme a considérablement modifié la végétation originelle. En raison de facteurs géographiques et des conditions climatiques, essentiellement du volume des précipitations qui diminue d'est en ouest, on distingue les différentes zones de végétation suivantes : avec le Grand Escarpement oriental, le Highveld, qui bénéficie de précipitations suffisantes, fait partie de la zone verdoyante. Les versants des gorges et les vallées des rivières abritent encore les vestiges de forêts plus ou moins denses.

Les zones limitrophes au nord et au nord-est (situées à plus faible altitude et au climat sec et chaud) ainsi que la région du Lowveld, dont la végétation est semblable à la savane, abritent différentes espèces d'*acacias*. On y trouve notamment l'acacia ombrelle (*umbrella thorn*), à la vaste canopée, et l'acacia karoo, très répandu dans tout le pays et exploité de diverses manières (il porte de petites fleurs rondes jaune vif), des figiers sauvages ainsi que des arbres et arbustes mopane, aux feuilles en forme de papillons. Cette végétation est parsemée de baobabs aux gigantesques troncs gorgés d'eau, de quinquinas (*fever tree*) à l'écorce jaune verdâtre et de saucissonniers (*sausage trees*) dont les gros fruits oblongs rappelant des saucisses ne sont pas comestibles.

Dans la savane du Kalahari qui s'étend plus vers l'ouest, ce sont surtout les buissons de manne qui prédominent, dans des zones où l'herbe a du mal à pousser. Plus au sud, la région semi-désertique du Grand Karoo abrite essentiellement des buissons de phalécie, arbustes nains qui ne dépassent pas la hauteur du genou, ainsi que quantité de plantes grasses, et notamment des variétés d'aloès, coiffées d'une "houppes" caractéristique, qui à l'instar des nombreuses euphorbes (notamment les euphorbes candélabres) peuvent dépasser 2 m



Photo : Marianne Fries

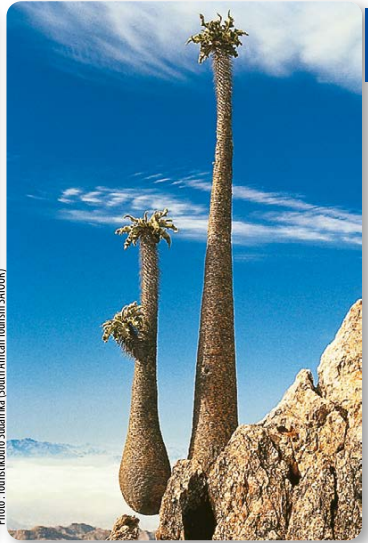


Photo : Touristbüro Südafrika (South African Tourism SATOUR)

de hauteur. Vous ne parviendrez à discerner les plantes surnommées pierres florissantes, adaptées à l'extrême sécheresse, qu'au moment de leur floraison.

Au Namaqualand, les plantes succulentes adaptées aux milieux arides, tels les mésembryanthèmes, les euphorbes, les aloès et l'arbre à carquois (*kokerboom*), composent l'essentiel de la végétation. Au printemps, après les premières pluies, cette région peut néanmoins se métamorphoser en un océan de fleurs multicolores, grâce aux *daisies* (marguerites), une variété d'aster à la croissance particulièrement rapide. Ce n'est qu'à l'extrême nord-ouest que croît l'étrange *halfmens* de la famille des apocynacées (*Apocynaceae*).

En Afrique du Sud, 1 % seulement de la superficie totale du pays est couvert de forêts naturelles. C'est le cas des vallées du Highveld et du Grand Escarpement qui bénéficient de précipitations assez fortes. Près de la côte de la route des Jardins, à proximité de Knysna, de hautes futaies originelles sont peuplées d'arbres de fer (*ironwood*),

d'ocotés (*stinkwood*) et de cladastes (*yellowwood*). Certains spécimens culminent à quelque 45 m et sont vieux de 800 ans. Leur bois précieux est très recherché pour l'ameublement. Des restes de forêt vierge ont également été préservés dans les vallées et les gorges des provinces du Cap.

Les arbres jalonnant les rues ne sont pas toujours des espèces indigènes mais contribuent à donner à certaines localités un charme certain : chênes centenaires à Stellenbosch, poiriers à Beaufort West et surtout jacarandas (originaires du Brésil) qui drapent les rues de Pretoria d'un nuage mauve pâle en octobre. Depuis 1876, les importants besoins en bois de construction et en cellulose sont couverts par d'immenses plantages où sont cultivés des arbres à croissance rapide, souvent d'origine étrangère (pins, eucalyptus et acacias) ; c'est le cas au Mpumalanga et au Kwa-Zulu-Natal.

Dans la région côtière qui s'étend d'East London vers le nord-est, le maquis se peuple de plus en plus de di-

verses espèces de palmiers et de mangroves. Grâce à son climat chaud et humide, la région est ornée tout au long de l'année d'une profusion de fleurs subtropicales. De juillet à octobre/novembre, parcs et jardins se parent de la magnifique érythrine à corail d'un rouge flamboyant, du cytise, de l'hibiscus, du flamboyant, de l'azalée, du rhododendron, du camélia, de la bougainvillée et de quantités d'autres plantes, indigènes ou importées.

La *National List of Trees* établit une classification des arbres d'Afrique du Sud. Les essences des parcs et réserves portent des n° permettant de les identifier (www.treetags.co.za). Citons l'excellent guide sur les arbres de van Wyk : *Field Guide to Trees of Southern Africa*.

La végétation de buissons à feuilles dures prédominant dans le royaume floral du Cap, tant sur la côte que dans les montagnes, rappelle le maquis des pays méditerranéens. Elle est appelée *fynbos* en Afrique du Sud et est composée de 627 espèces différentes de bruyères, 115 espèces indigènes de protéées, 310 variétés de cypéracées (apparentées aux herbacées) et environ 1400 géophytes différents (plantes à bulbes). Les buissons de protéées mesurent jusqu'à 3 m de haut, voire davantage. La fleur de la protéée royale (*Protea cynaroides*), emblème national, peut faire 25 cm de diamètre ou plus. Parmi les quelques arbres que compte le *fynbos* , les principaux (ginkgo, haut de 5 à 7 m, pouvant atteindre 16 m, amandier sauvage, jusqu'à 8 m) appartiennent également à la famille des protéées à feuilles persistantes, que l'on retrouve en Australie et en Amérique du Sud, mais qui croissent aussi dans le massif du Drakensberg.

Vient s'y ajouter la myriade de fleurs de la famille des asters (immortelle, gerbera), des lis (*Agapanthus*, lis orangé), des iris (glaïeuls, watsonia, freesias), des géraniacées (géranium, pelargonium)

et autres plantes indigènes. Quantité de ces végétaux sont aujourd'hui bien implantés en Europe. On trouve plus de 100 espèces d'orchidées (sur les 433 que compte l'Afrique du Sud) dans le biotope du Cap ; la plus célèbre d'entre elles, la Disa rouge (*Disa uniflora*), est aussi appelée "ferté de la montagne de la Table".

Les incendies de brousse, fréquents durant les étés secs, jouent un rôle important dans le développement du *fynbos* : le feu fournit en effet de la place, de la lumière et de l'air aux plantes à bulbes et à tubercules, ainsi qu'aux graines en germination.

Les plantes importées ou introduites pour des raisons économiques posent des problèmes en proliférant aujourd'hui au détriment de la végétation indigène, menaçant ainsi l'équilibre écologique. Leur multiplication n'étant inhibée par aucun ennemi naturel, elles font reculer ou étouffent les plantes indigènes. De plus, leurs graines sont en général plus résistantes, et elles croissent plus rapidement. C'est le cas des oponces, considérées aujourd'hui comme nuisibles, qu'il est interdit de planter. Les jacinthes d'eau d'Amérique centrale et latine prolifèrent au point de menacer l'équilibre des milieux aquatiques. Les vastes monocultures d'eucalyptus originaire d'Australie prélèvent beaucoup trop d'eau pour l'écosystème.

Il est difficile de dire quelle est la période la plus propice pour admirer l'extraordinaire flore sud-africaine, la floraison des différentes espèces s'étalant sur toute l'année. Toutefois, le printemps austral (du mois d'août à novembre) avec ses profusions de fleurs offre sans conteste un spectacle inoubliable. Outre la richesse de la flore naturelle, il ne faut pas non plus manquer de visiter les jardins botaniques, en priorité celui de Kirstenbosch Gardens au Cap, et aussi ceux de Betty's Bay, Bloemfontein, Caledon, Durban, Nelspruit, Pietermaritzburg, Roodepoort, Stellenbosch, Worcester, pour ne citer que les principaux.

Ci-contre : extraction de diamants en Afrique du Sud, gravure sur bois de 1872.

Photo : Archiv für Kunst und Geschichte, Berlin



DIAMANTS, OR ET AUTRES RICHESSES

Les diamants se formèrent sous une pression et des températures extrêmement élevées dans le kimberlite, une roche volcanique (*blue ground* bleu-vert qui, en se décomposant, donne le *yellow ground* jaune-brunâtre), qui jaillit des entrailles de la terre voici 140 à 80 millions d'années, traversant la croûte terrestre par d'étroites cheminées. La proportion de diamants dans le kimberlite est extrêmement réduite (en moyenne 1 carat pour 5 tonnes). Les pierres précieuses trouvées dans les rivières et sur la côte viennent de la décomposition des cheminées de kimberlite recélant la pierre précieuse, dont le contenu est ensuite charrié par les eaux.

En 1866, des diamants furent découverts à Hopetown, une bourgade à 120 km au sud-ouest de l'actuel Kimberley, dont une pierre de 83,5 carats, baptisée "Étoile d'Afrique du Sud", vendue aux enchères à Genève en 1974 pour la somme de 552 000 dollars. Lorsque

d'autres diamants furent découverts dans le lit du Vaal, une véritable ruée s'amorça. Des prospecteurs affluèrent des quatre coins du monde dans cette contrée reculée. Leur camp, Klipdrift, donna naissance à l'actuel Barkly West, légèrement plus au nord de Kimberley.

Mais l'essor économique et la prospérité de l'Afrique du Sud ne débutèrent véritablement qu'en 1869, avec la découverte d'un diamant dans le mur d'une ferme, près de l'actuelle Kimberley. En 1871, des chercheurs de diamants trouvèrent des pierres précieuses dans la région de Kimberley, sur le domaine des frères De Beers, puis sur une colline avoisinante, qui fut déblayée en un tournemain.

La zone appartenait à l'État libre d'Orange, mais elle était également revendiquée par les Griquas, une tribu hottentote, et par la république boer du Transvaal. En 1871, les Britanniques annexèrent la région sans autre forme de procès en tant que colonie de la Couronne du Griqualand-Ouest, puis ils la rattachèrent à la colonie du Cap. C'est

DIAMANTS, OR ET AUTRES RICHESSES

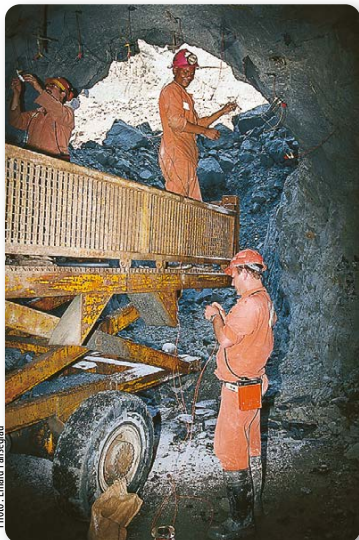


Photo : Erhard Pansegrau

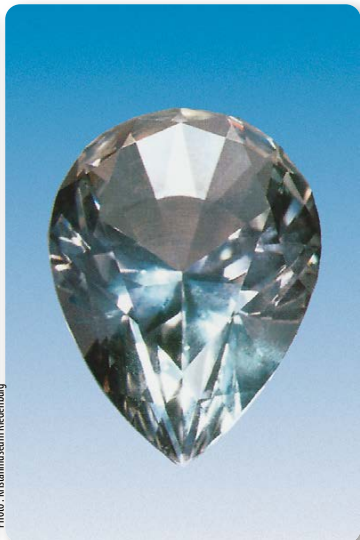


Photo : Kristallmuseum Hiedenburg

là que vit le jour le plus grand cratère jamais creusé par l'homme, le *Big Hole*. Dans un premier temps, 700 concessions (*claims*) y furent délimitées, mais les Noirs ne jouissaient pas du droit d'extraction. Au fur et à mesure que les trous se creusaient, le travail devenait de plus en plus difficile et dangereux.

En rachetant plusieurs concessions, les Anglais Cecil Rhodes et Barney Barnato posèrent les fondements de leur richesse. Originaire d'East End, à Londres, Barnato avait travaillé comme fermier, barman et comédien dans un music-hall, avant de se livrer au commerce de diamants et de racheter la majorité des parts du *Big Hole*. Le jeune Cecil Rhodes, qui était venu en Afrique du Sud en 1870 pour raisons de santé, tenta sa chance dans les champs diamantifères de Kimberley dès 1871. Il racheta les concessions des frères De Beers et fonda en 1880 la *De Beers Mining Com-*

pany. En 1888, il signa un chèque de 5 338 650 livres Sterling à Barney Barnato en échange de ses mines. Dès lors, toutes les mines d'Afrique du Sud appartenirent à Rhodes. Sa compagnie *De Beers Consolidated Mines* devenait la plus grande société d'extraction de diamant du pays et, aujourd'hui, elle contrôle près de 80 % du commerce mondial. Elle joue également un rôle essentiel dans le développement de l'industrie d'extraction du diamant en eaux profondes, au large de la côte ouest de l'Afrique du Sud et de la Namibie. Cecil Rhodes sera Premier ministre de la colonie du Cap de 1890 à 1896.

La découverte des premiers diamants fut suivie quelques années plus tard par celle de filons aurifères dans le Witwatersrand, près de l'actuelle Johannesburg. L'exploitation de l'or qui s'ensuivit a connu depuis un essor extraordinaire. Le métal précieux n'est contenu dans la roche qu'en infimes quantités, une tonne de minerai ne livrant en moyenne que 15 g d'or. La roche remontée à la surface est écrasée

Ci-dessus : la mine de diamants de Cullinan aujourd'hui. Un diamant taillé. Ci-contre : barre d'or sous sa forme brute.

et réduite en poudre. Le métal extrait par des procédés chimiques est ensuite fondu en barres contenant en outre 8 % d'argent et 3% de métaux divers.

À Germiston, au sud-est de Johannesburg, la plus grande raffinerie d'or au monde traite le métal jaune afin de lui donner une pureté d'au moins 99 %. Pour produire une once d'or fin, il faut, outre les installations coûteuses, en moy. 3,3 tonnes de minerai, 39 h de main-d'œuvre, 5441 l d'eau, 572 kW/h d'électricité, 12 m³ d'air comprimé, des explosifs, des produits chimiques etc. Une grande mine traite environ 8 millions de tonnes de minerai par an.

La plupart des mines au centre du Witwatersrand étant aujourd'hui épuisées, l'extraction de l'or s'est déplacée vers l'est (Evander) et vers les champs aurifères de l'État-Libre. Beaucoup de puits ne sont plus rentables et certains font jusqu'à 3800 m de profondeur. Alors que la production d'or fin se situait il y a encore quelques années entre 600 et 700 tonnes, elle est entre-temps tombée en-dessous de 400 tonnes.

L'Afrique du Sud possède également de gigantesques gisements de minerai de fer et de manganèse dans la province du Cap-Nord. Les gisements du complexe du Bushveld, à l'ouest de Pretoria, renferment 78 % des réserves de platine de la planète, 72 % des réserves mondiales de chrome, les plus grands gisements de vanadium, et le 3^e gisement de fluorine. Il y a en outre de l'andalouite, un silicate d'aluminium utilisé dans l'industrie comme matériau réfractaire, dont l'Afrique du Sud possède les plus grands gisements de la planète (59 % de la prod. mondiale).

Dans la cheminée du volcan (éteint) de Phalaborwa, on extrait principalement du minerai de cuivre, des phosphates et de la vermiculite (abondamment utilisée de nos jours comme isolant incombustible et matériau absorbant l'humidité dans les litières pour chats). La mine d'antimoine de Gravelotte, à l'ouest de Phalaborwa, fournit

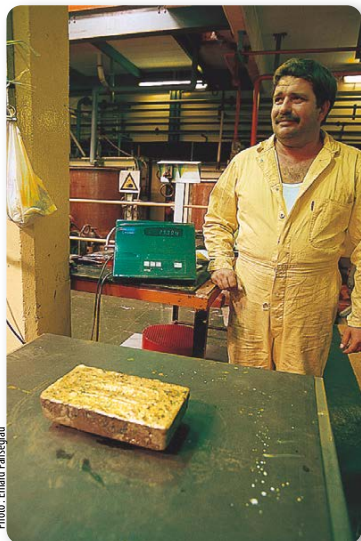


Photo : Erhard Pansgrau

5% du minerai d'antimoine mondial. On trouve des gisements de charbon, de formation géologique récente, dans les provinces du Limpopo (Nord), du Mpumalanga, du KwaZulu-Natal et de l'État-Libre. Situés pour la plupart à faible profondeur, leur exploitation est simple et peu onéreuse. L'Afrique du Sud arrive ainsi en cinquième position de la production mondiale. Un quart du minerai est exporté, notamment via le port charbonnier de Richards Bay. 25 % de la production d'essence synthétique et 61 % de la production d'électricité dans des centrales à charbon, nocives pour l'environnement, sont utilisés pour la consommation intérieure.

La compagnie Petro SA exploite des gisements de gaz naturel et de pétrole au large des côtes de Mossel et en assure la transformation en carburant.

Citons enfin, parmi les richesses du pays, les pierres semi-précieuses (œil-de-tigre, jaspe, agate, améthyste, etc.), des minéraux rares et très convoités, comme le zircon, ainsi que des oxydes de titane, comme l'ilménite et le rutile.