

**Systèmes de l'environnement et sociétés**  
**Niveau moyen**  
**Épreuve 2**

Vendredi 20 mai 2016 (après-midi)

2 heures

# Livret de documentation

---

**Instructions destinées aux candidats**

- N'ouvrez pas ce livret de documentation avant d'y être autorisé(e).
- Ce livret contient **toutes** les informations nécessaires pour répondre à la question 1.

Figure 1(a) : Carte du monde indiquant la localisation de la Zambie

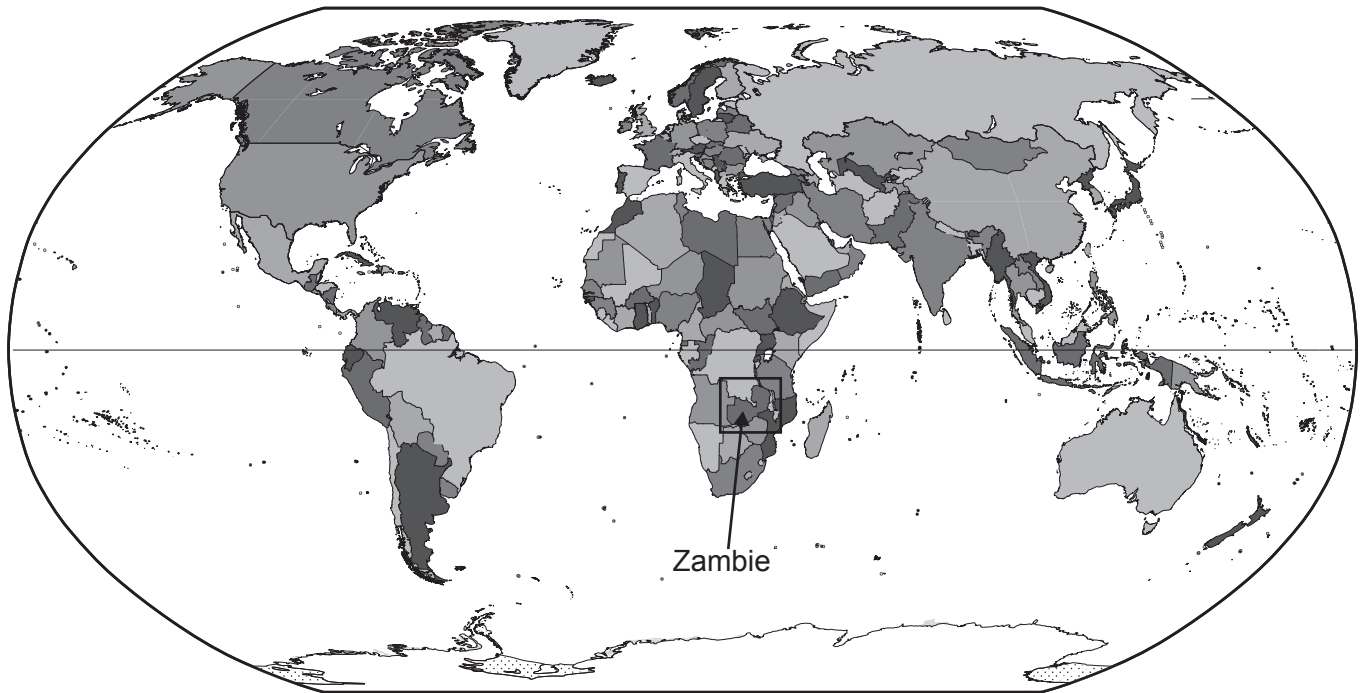


Figure 1(b) : Carte de la Zambie montrant la capitale Lusaka et les pays voisins



[Source : adapté de CIA World Factbook]

**Figure 2 : Fiche d'information sur la Zambie**

**Géographie**

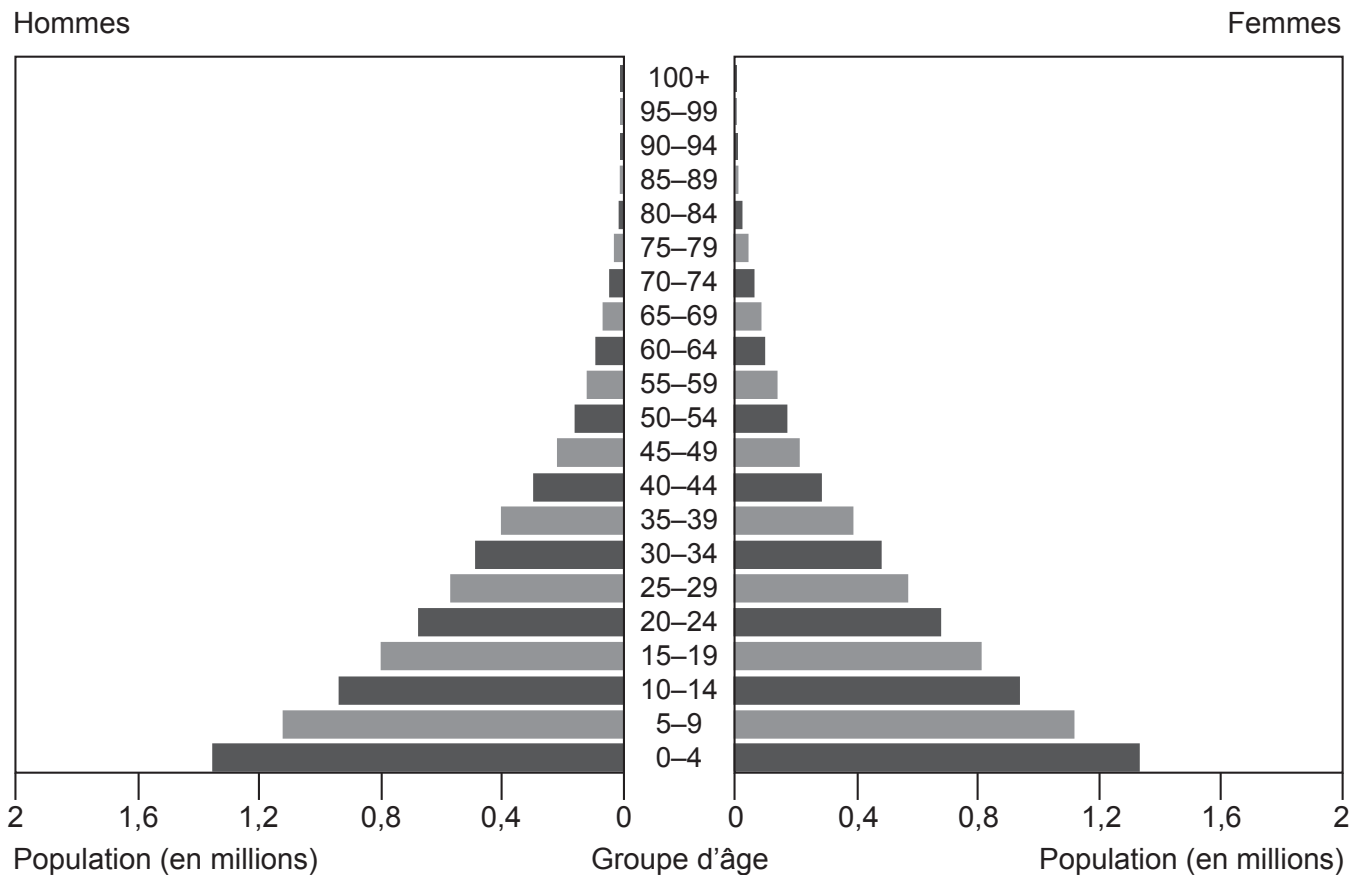
- Pays enclavé en Afrique australe, entouré de huit pays frontaliers.
- Superficie totale : 752 614 km<sup>2</sup>.
- 11 890 km<sup>2</sup> sont couverts de lacs et de rivières.
- La forêt indigène couvre une superficie d'environ 491 348 km<sup>2</sup>.
- La principale source d'énergie est le bois combustible contribuant à environ 80 % de la consommation intérieure brute d'énergie.
- Le pays possède d'abondantes ressources naturelles telles que la faune, la flore, les forêts, les ressources hydriques et les gisements minéraux.

**Population**

- Environ 14,64 millions.
- Taux de croissance annuelle de la population : 2,8 %.
- La population de la capitale Lusaka est d'environ 2,19 millions d'habitants.
- La population du Copperbelt est d'environ 1,97 million.
- La population rurale est d'environ 7,93 millions.

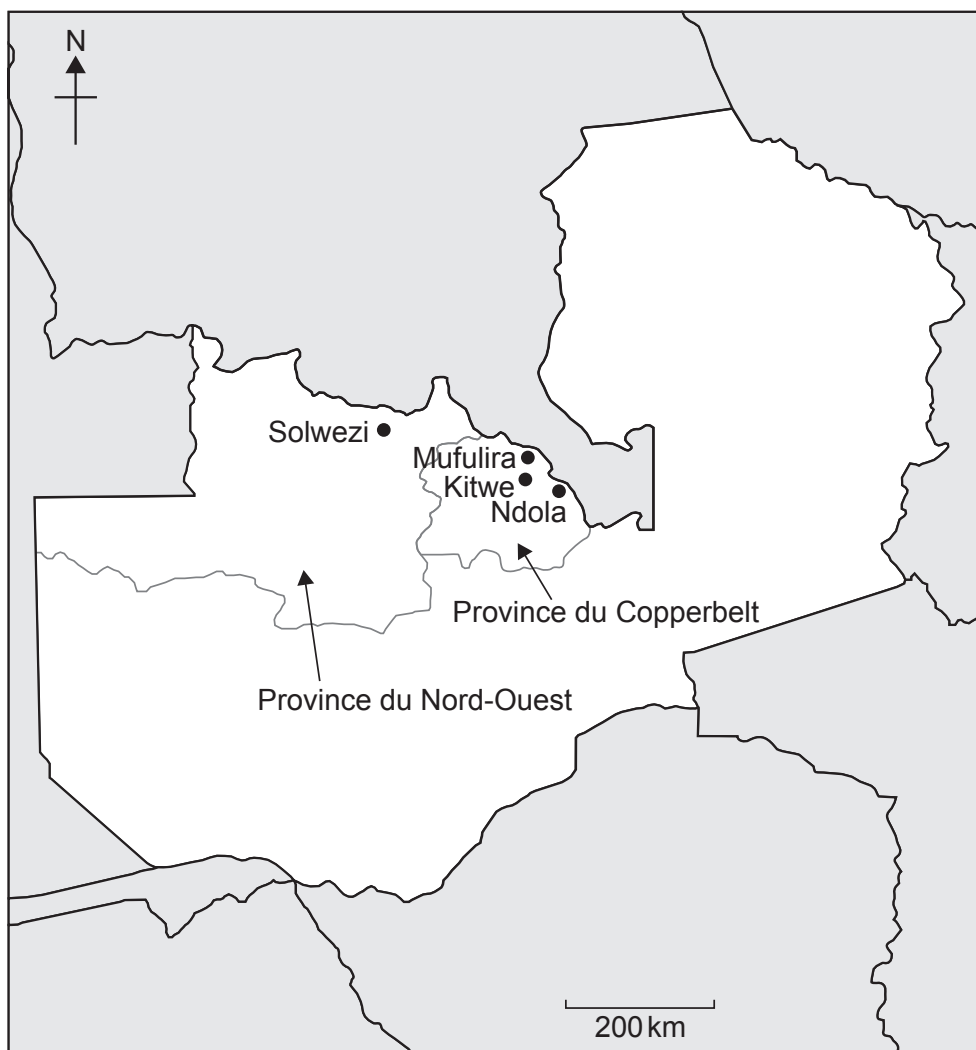
[Sources : CIA World Factbook, www.fao.org, Environment Council of Zambia (ECZ) et Zambia Environmental Management Agency (ZEMA)]

**Figure 3 : Pyramide des âges de la Zambie en 2014**



[Source : <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/za.html>]

**Figure 4(a) : Principales régions minières de Zambie**



[Source : adapté de CIA World Factbook et <https://commons.wikimedia.org>]

**Figure 4(b) : Fiche d'information sur l'exploitation minière**

- En Zambie, 84 % du revenu des exportations proviennent de l'activité minière, bien que des efforts soient faits pour augmenter la part du revenu dérivé de l'agriculture et de l'industrie.
- La plus grande partie de l'activité minière est réalisée dans les provinces du Copperbelt et du Nord-Ouest.
- La Zambie est l'un des premiers producteurs de cuivre et de cobalt au monde.
- La Zambie produit aussi 20 % des pierres précieuses extraites dans le monde et possède des gisements de manganèse, d'or, d'argent, d'uranium et de charbon.
- Des anciennes activités minières de la province du Copperbelt, il reste 21 décharges de débris de roches, 9 terrils et 45 digues à rejets contenant des concentrations toxiques de métaux.
- La rivière Kafue dans la province du Copperbelt fournit les populations locales en eau.
- Les poissons, en particulier les jeunes tilapias, ne peuvent pas survivre à proximité des zones d'exploitation minière dans la rivière Kafue.
- L'activité minière de la province du Copperbelt a favorisé un accroissement de la population locale.

[Sources : ECZ (2001). *State of the Environment in Zambia*, (2000) Lusaka. Geological Survey of Sweden, (2014) *Environmental Impacts of Mining in Zambia*. ICM, (2012), *The Role of Mining in National Economies*. ZEMA, GRID-Arendal. GRID-Sioux Falls, UNEP, (2013), *Zambia – Atlas of Our Changing Environment*]

**Figure 4(c) : Tableau montrant les types de déchets générés par l'activité minière**

<b>Activité minière</b>	<b>Déchets générés</b>
Extraction minière/minérale	Décharges de débris de roches
Traitement du minerai	Rejets (déchets liquides) contenant des métaux lourds et des particules fines
	Terrils (déchets solides) contenant des métaux lourds
	Émissions (SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> )

**Figure 5(a) : Mine de Kansanshi dans la province du Nord-Ouest (10 km au nord de Solwezi)**



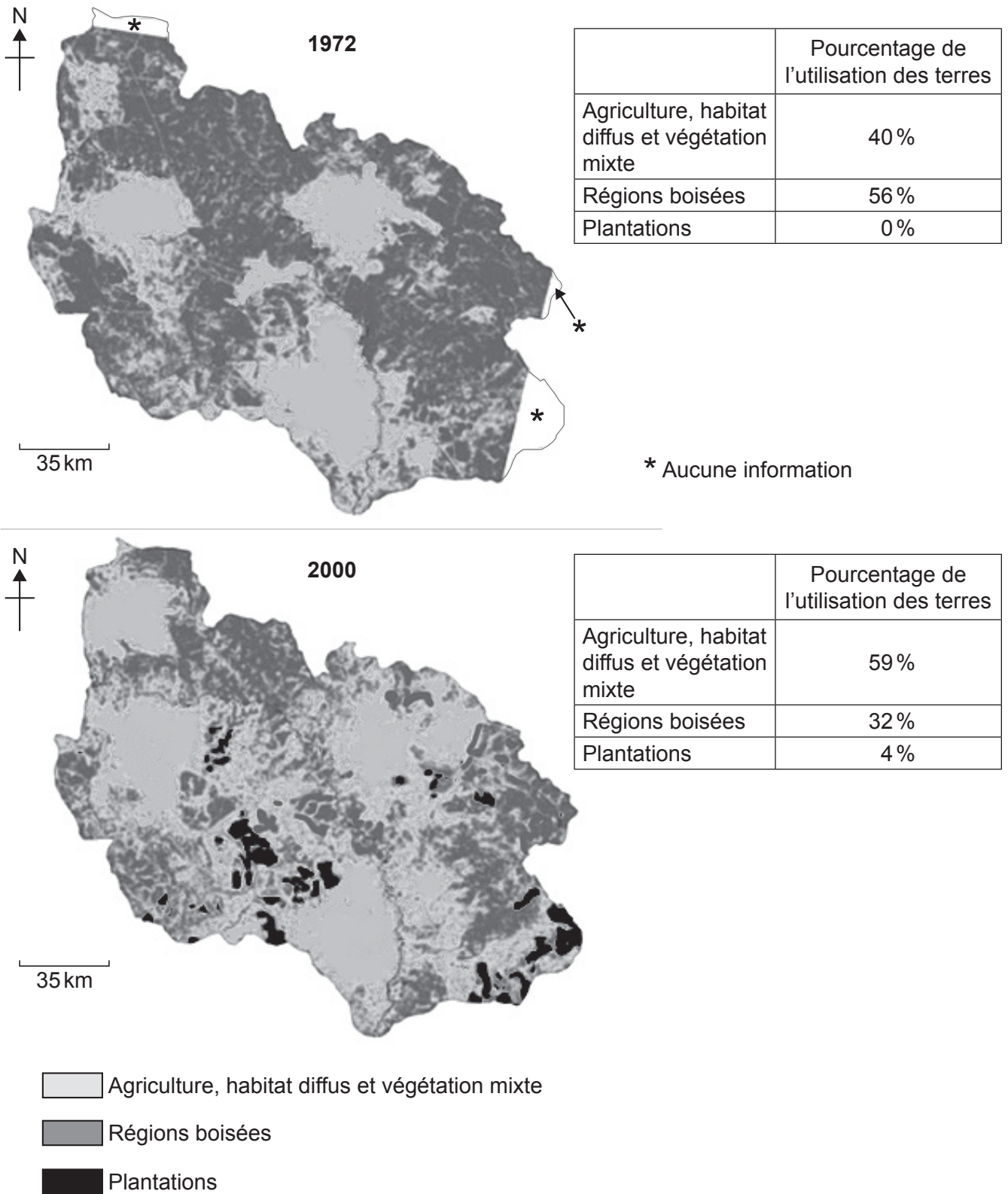
[Source : [www.sulphuric-acid.com](http://www.sulphuric-acid.com)  
Adapted from Google Earth]

**Figure 5(b) : Exploitation minière à ciel ouvert à Kansanshi**

Supprimé pour des raisons de  
droits d'auteur

[Source : [www.miningmagazine.com](http://www.miningmagazine.com)]

**Figure 6 : Évolution de l'utilisation spécifique des terres dans la province du Copperbelt entre 1972 et 2000**



[Source : adapté de D Limpitlaw & T Woldai, (2004), *Patch analysis of Landsat Datasets for Assessment of Environmental Change in the Zambian Copperbelt*, pages 2290–2293.]

**Figure 7 : Tableau de la couverture des écosystèmes en Zambie**

Biome	Écosystème	Étendue approximative	
		km <sup>2</sup>	%
<b>Forêts</b> (forêts fermées dans lesquelles la lumière ne peut pas atteindre le sol de la forêt)	Forêts sèches persistantes	15 835	2,10
	Forêts à feuilles caduques	6 735	0,90
	Broussaille	1 900	0,25
	Forêts de montagne	40	0,01
	Marais	1 530	0,20
	Forêts riveraines	810	0,11
<b>Régions boisées</b> (forêts ouvertes dans lesquelles la lumière peut atteindre le sol de la forêt)	Chipya	15 560	2,07
	Miombo	294 480	39,13
	Sable du Kalahari	84 260	11,20
	Mopane	37 010	4,92
	Munga	30 595	4,06
	Termitière	24 260	3,22
<b>Prairies</b>	Dambo	75 760	10,07
	Plaines inondables/marais	129 075	17,15
<b>Aquatique</b>	Lacs et rivières (15)	10 500	1,40
<b>Anthropique</b>	Terres cultivées et jachères, plantations forestières et zones construites	24 210	3,21
<b>Total</b>		752 560	100

[Source : adapté de Environment Council of Zambia, (2008), *Zambia Environment Outlook Report 3*]



### Figure 8(a) : Conservation en Zambie

- 225 000 km<sup>2</sup> de la superficie totale sont désignés comme zone protégée.
- On compte 20 parcs nationaux (8 % de la superficie) et 34 zones de gestion de la faune (22 % de la superficie) (voir Figure 8(c)).
- Les parcs nationaux sont des zones hautement protégées tandis que les zones de gestion de la faune le sont moins.
- 224 espèces de mammifères vivent dans ces zones, dont 20 sont reconnues comme menacées.
- Le braconnage est considéré comme un problème grave et une menace pour les zones protégées.
- La croissance des établissements humains, les terres utilisées pour le pâturage du bétail ou défrichées pour l'agriculture et les activités telles que l'extraction minière et la construction de routes ont fragmenté les écosystèmes.
- Parmi les zones protégées il y a huit sites Ramsar en Zambie qui sont des zones de conservation de la faune et de la biodiversité et comprennent des oiseaux et des formes de vie aquatique (les sites Ramsar sont des zones humides d'importance internationale au titre de la Convention sur les zones humides de 1971).
- Cette diversité d'écosystèmes, de faune sauvage et de biodiversité attire les touristes et représente un potentiel qui pourrait être exploité.

[Source : adapté de Environment Council of Zambia, (2008), *Zambia Environment Outlook Report 3*, Zambia Environmental Management Agency (ZEMA) et UNEP, (2013) *Zambia – Atlas of Our Changing Environment*]

### Figure 8(b) : Exemples d'espèces menacées inscrites sur la Liste rouge de l'UICN en 2014.



Rhinocéros noir  
*Diceros bicornis*

Statut sur la Liste rouge : gravement menacé

[Source : [https://en.wikipedia.org/wiki/Black\\_rhinoceros#/media/File:Ngorongoro\\_Spitzmaulnashorn\\_edit1.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Black_rhinoceros#/media/File:Ngorongoro_Spitzmaulnashorn_edit1.jpg) by Ikiwaner, edited by jiron – tilt correction ]



Lycaon  
*Lycaon pictus*

Statut sur la Liste rouge : menacé

[Source : [https://en.wikipedia.org/wiki/African\\_wild\\_dog#/media/File:African\\_wild\\_dog\\_\(Lycaon\\_pictus\\_pictus\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/African_wild_dog#/media/File:African_wild_dog_(Lycaon_pictus_pictus).jpg), by Charlesjsharp – Own work, from Sharp Photography, sharpphotography, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37060053>]



Chauve-souris à grandes oreilles  
*Otomops martiensseni*

Statut sur la Liste rouge : quasi-menacé

[Source : <http://www.inaturalist.org/photos/735498> par Paul Webala.]



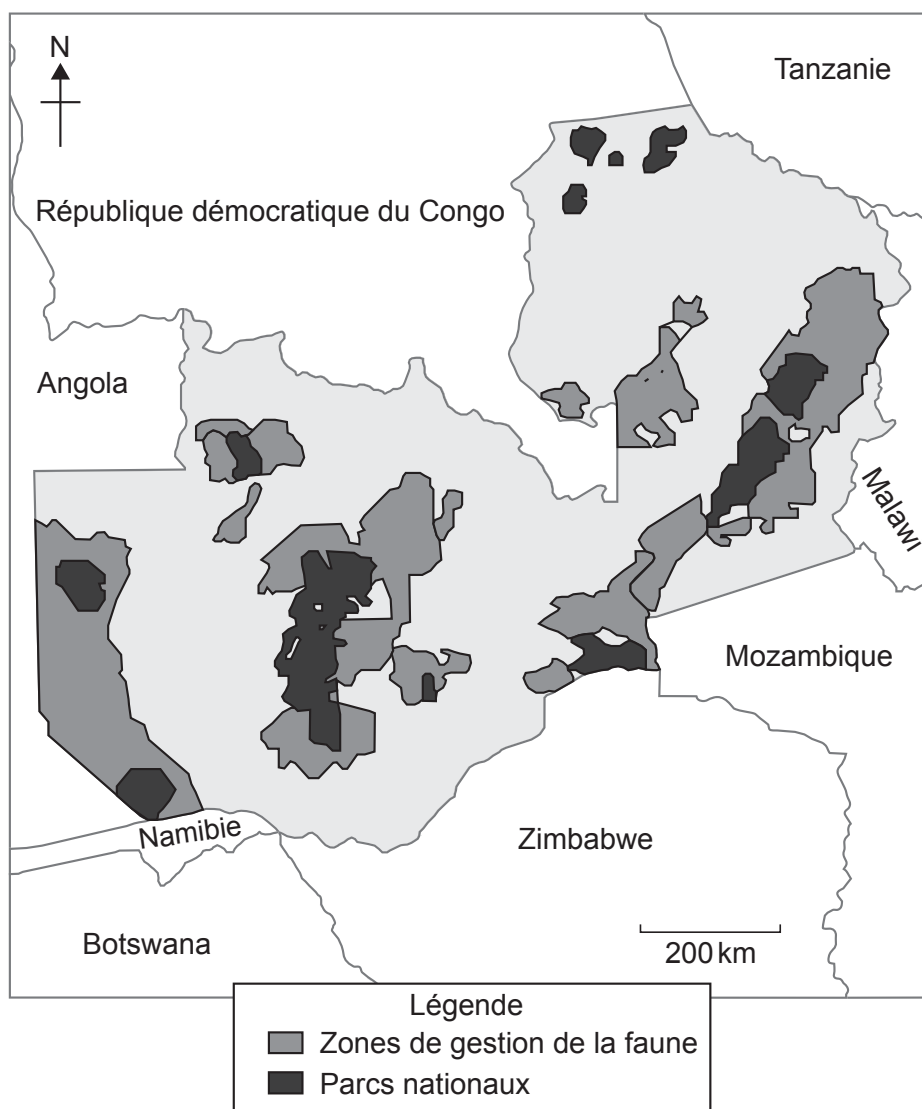
Musaraigne  
*Crocidura ansellorum*

Statut sur la Liste rouge : menacé

[Source : <https://graduationprojectsaveanimals.wordpress.com/2011/05/18/ansells-shrew/>]



Figure 8(c) : Parcs nationaux et zones de gestion de la faune



[Source : adapté de Environment Council of Zambia, (2008), *Zambia Environment Outlook Report 3*]