

**EUROPE / AMERIQUE DU NORD**

## **GROTTE DE VJETRENICA, RAVNO**

**BOSNIE-HERZÉGOVINE**



Grotte de Vjetrenica, Ravno © UICN / Zsuzsa Tolnay



# CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL – ÉVALUATION TECHNIQUE DE L'UICN

## GROTTE DE VJETRENICA, RAVNO (BOSNIE-HERZÉGOVINE) – ID N° 1673

**RECOMMANDATION DE L'UICN AU COMITÉ DU PATRIMOINE MONDIAL :** Renvoyer le bien proposé au titre du critère naturel (x).

**Principaux paragraphes des Orientations :**

Paragraphe 77 : Le bien proposé ne remplit pas le critère (vii) du patrimoine mondial mais pourrait remplir le critère (x).

Paragraphe 78 : Le bien proposé remplit les conditions d'intégrité mais ne remplit que partiellement les obligations en matière de protection et de gestion.

**Contexte :** Nous souhaitons attirer l'attention du Comité du patrimoine mondial sur la Décision 35 COM 12C dans laquelle le Comité a pris note de dix projets pilotes sélectionnés en vue d'examiner les propositions d'inscription avant qu'elles ne soient préparées (processus en amont), notamment un projet pilote sur la proposition de bien en série du Karst dinarique (Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro, Serbie et Slovénie). Le rapport d'avancement sur les processus en amont, communiqué au Comité en 2018 (WHC-15/39.COM/9A), lié à la Décision 39 COM 9A, note que malgré un bon démarrage du projet, il n'y a pas eu d'indication de progrès signalé par les États parties concernant le projet pilote sur le bien en série du Karst dinarique depuis la 38<sup>e</sup> session du Comité du patrimoine mondial. Les États parties ont demandé que le projet de bien en série du Karst dinarique soit retiré des projets pilotes du processus en amont. Une éventuelle proposition relative au Karst dinarique aurait probablement dû s'appuyer sur le critère (viii), en tenant compte de l'étude de l'UICN de 2008 concernant les grottes et le karst du patrimoine mondial, mais l'UICN fait observer que la proposition actuelle n'invoque pas ce critère.

### 1. DOCUMENTATION

**a) Date de réception de la proposition par l'UICN :** mars 2023

**b) Informations complémentaires officiellement demandées puis fournies par l'État partie :** Après la réunion du Panel du patrimoine mondial de l'UICN, un rapport de situation a été envoyé à l'État partie le 14 décembre 2023. La lettre faisait le point sur le processus d'évaluation et sollicitait des informations complémentaires, notamment sur la superficie exacte du bien proposé et de sa zone tampon ; et sur le régime de protection fourni par la désignation de Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje ; des cartes, des informations sur les parties prenantes, le régime de propriété et les résidents qui se trouvent à l'intérieur du bien proposé et de sa zone tampon, et en particulier les processus de consultation, ainsi qu'une mise à jour sur les menaces pesant sur le bien proposé ; et enfin, le financement et le personnel actuels et prévus pour le bien proposé.

**c) Littérature consultée :** Pour son évaluation, l'UICN a consulté de nombreuses références relatives à la géologie, la biologie, l'écologie, la protection et la gestion ainsi qu'aux valeurs comparatives du bien proposé. Les références utilisées dans cette évaluation comprennent : Baković, N., Pipan, T., Baković, R., Ozimec, R., Rubinić, J., & Matonićkin Kepčija, R. (2022). Algae and cyanobacteria in the aphotic habitats of Veternica Cave (Medvednica Mt., Croatia) and selected caves of the Dinaric karst (South-Eastern Europe). *International Journal of Speleology*, 51(3), 3; Culver, D.C., Deharveng, L.,

Pipan, T., & Bedos, A. (2021). An Overview of Subterranean Biodiversity Hotspots. *Diversity*, 13, 487. <https://doi.org/10.3390/d13100487>; Culver, D. C. & Pipan, T. (2019). Geography of Subterranean Biodiversity. In *The Biology of Caves and Other Subterranean Habitats*, 2nd edn, Biology of Habitats Series, <https://doi.org/10.1093/oso/9780198820765.003.0008>; Culver, D. C., & Pipan, T. (2018). Insects in caves. In *Insect Biodiversity: Science and Society*, 123-152; Culver, D.C. & Sket, B. (2000). Hotspots of Subterranean Biodiversity in Caves and Wells. *Journal of Cave and Karst Studies*, 62(1); Delić, T., Pipan, T., Ozimec, R., Culver, D. C., & Zagamajster, M. (2023). The Subterranean Species of the Vjetrenica Cave System in Bosnia and Herzegovina. *Diversity*, 15(8), pp. 912; Dumnicka, E., Pipan, T., & Culver, D. C. (2020). Habitats and diversity of subterranean macroscopic freshwater invertebrates: Main gaps and future trends. *Water*, 12(8), 2170; Footitt, R.G., Adler, P.H., Eds., Culver, D.C. (2016). Karst environment. *Zeitschrift für Geomorphologie*, 60, Suppl. 2, 103-117. IUCN (2021). Classical Karst. Slovenia. In *IUCN World Heritage Evaluations 2020*, Vol. II, WHC/21/44.COM/INF.8B2; Pipan, T., Deharveng, L., & Culver, D. C. (2020). Hotspots of subterranean biodiversity. *Diversity*, 12(5), 209; Lučić, I. (2019). Vjetrenica Cave, Bosnia and Herzegovina. In *Encyclopaedia of Caves* pp. 1110- 1117. Academic Press; Ozimec, R., & Lučić, I. (2009). The Vjetrenica cave (Bosnia & Herzegovina)–one of the world's most prominent biodiversity hotspots for cave-dwelling fauna. *Subterranean biology*, 7, pp. 17-24; Ozimec, R. (2021). Vjetrenica: centar špiljske bioraznolikosti Dinarida. Javno pudužeće Vjetrenica. Ravno; Redžić,

S. (ed.) (2007). Evaluacija stanja biodiverziteta ekosustava kraških polja na području Federacije BiH Kao doprinos tematskim programima rada Konvencije o biološkoj raznolikosti u skladu sa Targets 2010. NVO EKO BiH – Društvo za zaštitu i unapređenje životne sredine, Sarajevo, pp. 1-223; Zgmajster, M.; Polak, S.; Fišer, C. (2021). Postojna Planina Cave System in Slovenia, a hotspot of subterranean biodiversity and a cradle of speleobiology. *Diversity*, 13, 271.

**d) Consultations :** 11 évaluations théoriques ont été reçues. La mission a pu rencontrer des représentants de parties prenantes et titulaires de droits très divers, notamment : Vjetrenica Public Company Ltd. Ravno, le maire de Ravno, des fonctionnaires municipaux, une association cynégétique, des ONG, services d'utilité publique et petites entreprises, propriétaires et scientifiques.

**e) Visite du bien proposé :** M<sup>me</sup> Zsuzsa Tolnay, du 22 au 25 août 2023.

**f) Date à laquelle l'UICN a approuvé le rapport :** mai 2024

## 2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le bien proposé, la « Grotte de Vjetrenica, Ravno » se trouve dans le Karst dinarique méridional, une chaîne de montagnes s'étirant de Popovo Polje à la mer Adriatique. La grotte de Vjetrenica et la zone qui l'entoure constituent le bien proposé, couvrant une superficie totale de 413,97 ha, entourée d'une zone tampon de 4 623,60 ha. Le bien proposé et sa zone tampon font partie de la municipalité de Ravno située dans le canton d'Herzégovine-Neretva.

La grotte de Vjetrenica est une des grottes les plus longues (7 324 m) de Bosnie-Herzégovine. Elle est connue depuis l'Antiquité et Pliny l'Ancien la mentionne dans son *Historia Naturalis*. Elle se targue de posséder l'une des faunes cavernicoles les plus riches du monde. Le bien proposé fait partie du réseau fluvial de la Trebišnjica et comprend des cours d'eau séparés ainsi que plusieurs ruisseaux périodiques plus petits et des lacs souterrains. L'entrée se situe à 300 mètres à l'est du centre du village de Zavala. Les travaux de recherche bio-spéléologiques menés dans la grotte de Vjetrenica ont découvert, pour la première fois, dans une grotte, un habitat composé d'une fine couche d'eau couvrant une surface rocheuse (*hydropetric habitat* en anglais).

Le bien est proposé sous les critères (vii) et (x). Concernant le critère (vii), le réseau de grottes de Vjetrenica et ses environs sont présentés comme une manifestation bien conservée de topographie karstique se targuant de posséder une large gamme de caractéristiques naturelles. La plupart des passages à l'intérieur de la grotte de Vjetrenica sont larges et hauts sur toute la longueur, et occupent quatre niveaux : Niveau principal, Niveau supérieur, Niveau inférieur et Niveau vertical. Le Niveau principal, semi-horizontale, est le plus long passage dans la grotte,

allant de l'entrée de la grotte presque jusqu'au point le plus éloigné de celle-ci tandis que le Niveau supérieur se compose de cinq passages qui se trouvent à 120 m au-dessus du Niveau principal. Le Niveau inférieur est à environ 10 à 30 m en dessous du Niveau principal. Le Niveau vertical se composerait de puits profonds allant de la surface à la grotte et permettant à des vents très forts, de l'ordre de 8,5 m par seconde, de pénétrer dans le réseau de grottes. La grotte abrite aussi des ruisseaux plus petits et des bassins d'eau, dont le plus grand est *Veliko jezero* (le Grand lac), qui atteint environ 180 m de longueur. Plusieurs chambres de grandes dimensions sont presque entièrement remplies de blocs rocheux, de dalles, empilés sur 10 m de hauteur.

Concernant le critère (x), selon le dossier de la proposition, la grotte de Vjetrenica abrite 231 taxons décrits, notamment 14 champignons, 35 protistes et 180 animaux, dont 96 taxons cavernicoles. Plus de la moitié des espèces répertoriées sont endémiques du Popovo Polje, tandis que d'autres espèces ne sont connues que dans la grotte de Vjetrenica. La grotte de Vjetrenica abrite 36 crustacés, 11 gastéropodes, 11 insectes, 9 arachnidés et 8 myriapodes, entre autres espèces. Vjetrenica (de même que la source de Lukavac et la grotte de Bjelušica, qui font partie du même réseau de grottes) est une localité-type pour 28 taxons. Trois taxons sont monotypiques (ils font partie d'un groupe taxonomique n'ayant qu'un seul taxon subordonné) ; *Narentiana vjetrenicae* (EN, une espèce de gastéropode), *Troglomysis vjetrenicensis* (une espèce de crustacé) et *Nauticiella stygivaga* (une espèce de scarabée). Selon le dossier, le bien proposé est occupé par plus de 49 troglobies (espèces inféodées à des habitats souterrains) et 56 stygobies (espèces vivant dans les eaux souterraines). On estime que la biodiversité du bien proposé est un exemple de phénomène de radiation locale, dont témoigne l'existence de neuf espèces du genre *Niphargus*.

Le bien proposé comprend aussi des fossiles importants, y compris ceux d'un léopard et d'un ours des cavernes, qui sont considérés comme les squelettes les mieux préservés et les plus complets de leur genre au monde. Ces vestiges témoignent d'une période s'étendant de 29 000 à 37 000 ans. Enfin, la grotte de Vjetrenica est également considérée comme un site archéologique important.

## 3. COMPARAISONS AVEC D'AUTRES SITES

Le dossier affirme que la beauté de la grotte est connue depuis des temps anciens. L'analyse comparative du dossier présente sept paramètres selon lesquels le bien proposé est considéré comme important du point de vue du critère (vii) mais ne contient pas de comparaison systématique avec d'autres sites, selon ces paramètres. En outre, l'UICN note qu'aucun de ces paramètres n'a trait au critère (vii) car ils portent uniquement sur des aspects relatifs au critère (x) (diversité des espèces) et au critère (viii) (caractéristiques karstiques), même si le bien n'est pas proposé sous ce dernier critère.

Cependant, la mission d'évaluation sur le terrain et plusieurs évaluateurs spécialisés ont noté que le bien pourrait éventuellement être proposé en tant qu'élément constitutif d'une proposition transnationale en série représentant le Karst dinarique.

Selon plusieurs évaluateurs indépendants et la mission d'évaluation sur le terrain, l'UICN fait observer qu'il ne semble pas y avoir d'arguments solides en faveur de la beauté naturelle du bien proposé ou des phénomènes naturels exceptionnels. D'autres grottes inscrites sur la Liste du patrimoine mondial sont plus spectaculaires que le bien proposé à cet égard. Par exemple, le Parc national de Mammoth Cave possède le plus grand réseau de grottes du monde doté de chambres énormes et impressionnantes, de puits verticaux, de stalagmites et de stalactites. Pour les évaluateurs spécialisés, prétendre que la grotte est exceptionnelle ne se justifie pas car il y a dans le monde beaucoup de grottes d'effondrement avec des cours d'eau. En fait, les caractéristiques décrites sont typiques de plusieurs centaines de grottes dans le monde, mais la diversité faunistique du bien proposé, évoquée au titre du critère (x), n'en est que plus remarquable.

Concernant le critère (x), le dossier présente une analyse comparative fondée sur les données relatives à la biodiversité. Les grottes choisies pour la comparaison abritent soit plus de 25 stygobiontes, soit plus de 25 troglobiontes. D'après cette comparaison, le nombre d'espèces abritées dans le bien proposé se distingue clairement pour les deux paramètres. Toutefois, les travaux de recherche sur les points chauds de la biodiversité souterraine publiés après la préparation de la proposition signalent un nombre d'espèces plus élevé dans le réseau de grottes de Postojna Planina. Ultérieurement, d'autres travaux de recherche ont aussi corrigé le nombre d'espèces de la grotte de Vjetrenica, enregistrant un total de 85 troglobiontes, ce qui est, de loin, le chiffre le plus élevé signalé à l'échelon mondial et donne un total d'espèces surpassant clairement celui du réseau de grottes de Postojna Planina. Néanmoins, même si, d'après les travaux de recherche actuels, les arguments semblent jouer en faveur de la grotte de Vjetrenica, l'UICN considère que la nomination du réseau de grottes de Postojna Planina ainsi que d'autres sites de grottes du Karst dinarique pourrait peut-être être explorée dans le cadre d'une extension ou d'une nouvelle proposition du bien du patrimoine mondial des Grottes de Škocjan (Slovénie). C'est aussi ce que l'UICN notait dans son évaluation, en 2020, du Karst classique.

La grotte de Vjetrenica abrite l'une des faunes cavernicoles les plus riches du monde, si ce n'est la plus riche, et comprend la communauté d'amphipodes souterrains la plus riche du monde. En outre, le bien proposé a été reconnu comme l'un des points chauds les plus importants du monde pour la biodiversité de la faune cavernicole stricte. Le bien proposé accueille également des gastéropodes dont la taille et l'écologie sont extrêmement variées, qui sont tous, sauf un, endémiques, soit de Popovo Polje, soit du Karst dinarique du Sud-Est.

En collaboration avec le PNUE-WCMC, l'UICN a entrepris une analyse comparative supplémentaire fondée sur des analyses spatiales et une étude de la littérature. L'analyse comparative du WCMC conclut que la biodiversité souterraine exceptionnelle du bien proposé semble être d'importance mondiale. Malgré sa petite taille et les possibilités d'études complémentaires limitées, le bien proposé accueille une diversité d'espèces de plantes et d'animaux très élevée par comparaison avec des sites de grottes et de karst semblables, de climat tempéré. La grotte de Vjetrenica est aussi considérée comme un exemple exceptionnel de diversité pour un seul genre. Par exemple, il y a neuf espèces du genre amphipode souterrain *Niphargus* dans le bien proposé, ce qui pourrait être l'exemple de diversité la plus élevée pour un seul genre souterrain, toutes localités confondues dans le monde. Du point de vue de la diversité des espèces de plantes, de mammifères, d'oiseaux et de poissons, le bien proposé présente des niveaux semblables à ceux de sites considérablement plus vastes inclus dans l'analyse comparative du WCMC.

Par ailleurs, l'UICN et le WCMC notent le niveau élevé de l'endémisme de la flore et de la faune dans le bien proposé. Ainsi, jusqu'à 78 % de la stygofaune est endémique de la région dinarique, selon le dossier de la proposition. Une espèce de la faune souterraine endémique particulièrement intéressante est *Marifugia cavatica*, le seul ver tubicole souterrain du monde. Selon le dossier, plusieurs des 14 espèces fauniques endémiques sont restreintes à une petite zone autour du bien proposé. En outre, plusieurs de ces espèces sont des espèces reliques tertiaires et pré-tertiaires, ce qui signifie que beaucoup de ces espèces endémiques sont des fossiles vivants car les espèces qui leur sont le plus étroitement apparentées sont éteintes. Le bien proposé accueillerait aussi 21 espèces de plantes endémiques des Balkans.

Le bien proposé abrite plusieurs espèces de vertébrés évaluées comme menacées au niveau mondial. Il y a au moins un mammifère menacé – le campagnol de Martino (*Dinaromys bogdanovi*, VU) –, au moins un oiseau menacé – le faucon kobez (*Falco vespertinus*, VU) –, et un amphibien menacé – le protége anguillard (*Proteus anguinus*, VU). Le protége anguillard est une salamandre aquatique inféodée à des habitats aquatiques souterrains dans le Karst dinarique, et c'est aussi le plus grand animal des habitats souterrains du Karst dinarique. Il y a, par ailleurs, quatre espèces d'oiseaux, une espèce de reptile, deux espèces de poissons (*Squalius svallize*, VU, et *Delminichthys ghetaldii*, VU), et trois espèces de mollusques, qui sont toutes menacées au plan mondial (*Congerina kusceri*, VU, *Lanzaia vjetrenicae*, VU, et *Narentiana vjetrenica*, EN). Selon le dossier, environ 40 % de toute la stygofaune de mollusques connue se trouve dans la région dinarique. Il n'y a probablement que quatre à neuf sous-populations de *Lanzaia vjetrenicae* dans le monde.

Il convient aussi de noter que 484 espèces de la flore ont été enregistrées dans la zone superficielle de la grande région entourant la grotte de Vjetrenica, y compris des espèces endémiques. Neuf espèces de

poissons et 248 espèces d'invertébrés sont signalées dans la région de Vjetrenica – Popovo Polje.

En conclusion, l'UICN considère que le bien proposé ne démontre pas d'importance mondiale au regard du critère (vii) mais qu'il pourrait être examiné au titre du critère (viii) s'il était proposé en tant qu'élément d'une série plus vaste représentant le Karst dinarique. De l'avis de l'UICN, le bien proposé à lui seul démontre, avec des arguments solides, son importance mondiale au titre du critère (x).

## 4. INTÉGRITÉ, PROTECTION ET GESTION

### 4.1. Protection

Le bien proposé et sa zone tampon sont soumis à une gouvernance à paliers multiples – fédéral, cantonal et municipal. Plusieurs ministères sont responsables de sa protection : Ministère du commerce extérieur et des relations économiques de Bosnie-Herzégovine, Ministère fédéral de l'environnement et du tourisme, Ministère fédéral de l'agriculture, de la gestion de l'eau et de la foresterie de la Fédération de Bosnie-Herzégovine, Ministère de la construction et de l'aménagement spatial du canton d'Herzégovine-Neretva et Ministère du commerce, du tourisme et de la protection de l'environnement du canton d'Herzégovine-Neretva. Outre les organismes gouvernementaux, de très nombreuses parties prenantes sont concernées, notamment de petites entreprises touristiques, l'association cynégétique locale et des organisations communautaires locales. La Vjetrenica Public Company Ltd. Ravno fait office d'administrateur pour le bien proposé, coordonnant la prise de décisions et la mise en œuvre des mesures de gestion. Cette structure de gouvernance globale complexe nécessite de très importants efforts de coordination. Il est donc important de fournir au bien proposé des capacités suffisantes en matière de ressources financières et humaines.

La partie superficielle de la grotte de Vjetrenica est protégée en tant que Réserve naturelle intégrale appartenant essentiellement à la municipalité. Le bien proposé et sa zone tampon s'inscrivent dans le Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje, une aire protégée de Catégorie V de l'UICN, créée en 2021. La grotte de Vjetrenica est protégée depuis 1952, date à laquelle elle a été déclarée monument naturel (Décision de l'Institut pour la protection des monuments culturels et des raretés naturelles de la République populaire de Bosnie-Herzégovine, n° 979/52 du 25 décembre 1952). Ultérieurement, le Plan d'aménagement (1981-2000) de Bosnie-Herzégovine a garanti la protection de la région dans son ensemble en tant que paysage naturel spécial (Journal officiel de la Fédération de Bosnie-Herzégovine, n° 2/06). À partir de 2003, le bien proposé a bénéficié d'une protection additionnelle au titre de la Loi de 2003 sur la protection de la nature, conformément aux Directives de l'Union européenne. Enfin, sur la base de nouvelles découvertes scientifiques dans le réseau de grottes de Vjetrenica et la région environnante, le Paysage protégé de

Vjetrenica-Popovo Polje a été créé, conformément à la Loi sur la protection de la nature du canton d'Herzégovine-Neretva (Journal officiel du canton d'Herzégovine-Neretva n° 12/17). Cette inscription assure une protection juridique officielle supplémentaire, conformément à la Loi fédérale sur la protection de la nature de Bosnie-Herzégovine.

Dans les informations complémentaires, l'État partie a communiqué la loi portant création du Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje comprenant l'Aire de la Grotte de Vjetrenica et une partie du Popovo Polje. Cette désignation couvre les valeurs clés du bien proposé et définit le zonage de l'aire protégée avec les activités qui sont interdites et où elles sont interdites, aux fins de conserver ces valeurs. Toutefois, selon les informations complémentaires, ces zones n'ont pas été cartographiées et ne sont pas encore désignées. L'UICN note l'importance d'une gestion rigoureuse du bassin versant pour veiller à ce que l'approvisionnement en eau et la qualité de l'eau soient maintenus à long terme car c'est un point crucial pour la protection de la valeur universelle exceptionnelle potentielle invoquée sous le critère (x). Ce point est également renforcé par des travaux scientifiques récents suggérant, par exemple, que la population de protées anguillards pourrait être plus vulnérable aux changements dans le régime hydrologique et la qualité de l'eau qu'on ne le pensait jusqu'ici. Sur le plan historique, la régulation de la rivière Trebišnjica au milieu du siècle passé a déjà eu un effet négatif sur deux espèces de poissons menacées au moins (*Squalius svallize*, VU et *Delminichthys ghetaldii*, VU) : avant la régulation de la rivière, ces espèces étaient plus abondantes dans la région.

Ces exemples illustrent à quel point il importe de protéger rigoureusement les zones situées en amont de la grotte de Vjetrenica. La biodiversité de la grotte dépendant de l'apport et de la qualité des eaux souterraines, l'UICN considère que cet élément est essentiel pour la définition du zonage en amont du bien proposé. Toutefois, les informations complémentaires ne comprenaient pas les informations requises sur le bassin versant du bien proposé.

En conséquence, l'UICN considère que le régime de protection du bien proposé pourrait assurer le niveau approprié de protection de la valeur universelle exceptionnelle potentielle du bien proposé ; cependant, le zonage du Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje devrait être finalisé et clairement cartographié. L'UICN recommande d'intégrer, dans la mesure du possible, la zone du bassin versant de la grotte de Vjetrenica et de garantir que l'apport d'eau dans la grotte de Vjetrenica ainsi que la qualité de l'eau soient garantis à long terme. En conclusion, l'UICN considère que le bien proposé remplit partiellement les obligations en matière de protection.

L'UICN considère que le statut de protection du bien proposé remplit partiellement les obligations requises, énoncées dans les *Orientations*.

## 4.2 Limites

Projetée à la surface, la superficie de la grotte de Vjetrenica atteint 22,87 ha et s'inscrit dans la zone plus vaste du bien proposé, à savoir 413,97 ha. Le bien proposé dans son ensemble est petit, mais les limites englobent la biodiversité remarquable qui en fait l'une des grottes les plus riches au monde, du point de vue de la faune. À noter cependant que le paysage karstique en général abrite d'autres valeurs importantes et semblables, ainsi que des grottes inexplorées, de sorte qu'une extension peut être envisagée à l'avenir, dépendant des résultats de nouveaux travaux de recherche.

La zone tampon qui entoure le bien proposé a une superficie totale de 4623,60 ha. Les limites de la zone tampon suivent essentiellement la topographie du paysage et, dans la section orientale, la frontière avec la République srpska (ou République serbe de Bosnie). La conception des limites du bien proposé et de sa zone tampon représente de manière adéquate et inclut intégralement la superficie au-dessous de laquelle se trouvent la cavité principale et les habitats de la grotte de Vjetrenica, tout en veillant à ce qu'une zone généreuse, au-delà de l'étendue horizontale de la grotte, figure dans la zone proposée, ce qui fournit déjà une fonction tampon pour les attributs de la valeur universelle exceptionnelle potentielle.

Les informations complémentaires confirment la cohérence entre la surface de la grotte, le bien proposé et la Loi portant création du Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje. Toutefois, le régime de zonage applicable aux espaces se trouvant à l'intérieur et au-delà de la zone tampon n'est pas totalement clair car certaines zones doivent encore être cartographiées selon les informations complémentaires (voir aussi section 4.1). Le bassin versant approximatif de la grotte de Vjetrenica n'a pas été indiqué dans les informations complémentaires mais la zone tampon semble couvrir une partie importante de ce bassin versant (voir aussi sections 4.1 et 4.3). Il importe cependant de garder présent à l'esprit que dans les zones karstiques, la définition des bassins versants est extrêmement complexe.

Globalement, l'UICN considère que les limites actuelles semblent remplir les obligations énoncées dans les *Orientations* du point de vue du critère (x), tout en notant qu'il pourrait être possible de proposer d'autres extensions (éventuellement en série) (voir aussi la section 5).

L'UICN considère que les limites du bien proposé et des zones tampons remplissent les obligations requises, énoncées dans les *Orientations*.

## 4.3 Gestion

Un plan de gestion, adopté par le gouvernement du canton d'Herzégovine-Neretva et la municipalité de Ravno en 2021 guide les activités de gestion du bien proposé et restera valable jusqu'à 2031. Le plan limite

à 240 par jour le nombre de visiteurs dans la grotte de Vjetrenica et guide les travaux de la Vjetrenica Public Company Ltd. Ravno en matière de gestion du bien proposé. Le plan de gestion a été harmonisé avec la Loi portant création du Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje et avec le Plan d'aménagement de la municipalité de Ravno. La procédure de préparation du Plan d'aménagement du canton d'Herzégovine-Neretva a été entamée en 2008 mais le document n'a pas encore été officiellement adopté par l'Assemblée du canton, ce qui devrait avoir lieu dans le courant de 2024. L'UICN considère que ce plan d'aménagement traiterait les besoins de conservation du paysage protégé en général et du bien proposé, ainsi que de sa zone tampon. L'UICN ajoute toutefois que ce mécanisme n'est pas en vigueur au moment de la réalisation de la présente évaluation.

D'après les informations disponibles, l'UICN note que la Vjetrenica Public Company Ltd. Ravno, chargée de la gestion du site, ne dispose que d'une capacité limitée. Elle n'a que sept employés permanents et trois membres saisonniers disponibles pour assurer le degré élevé de coordination requis (voir section 4.1) tout en veillant à la gestion quotidienne du bien proposé qui devrait recevoir un plus grand nombre de visiteurs en cas d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial. Le dossier de la proposition note que le nombre actuel d'employés est très limité s'il faut garantir une gestion efficace et la protection de l'écosystème fragile de la grotte ainsi que la mise en œuvre réelle de toutes les mesures de gestion prévues. Cette situation est exacerbée par le fait que le plan de gestion ne précise pas comment seront exécutées les tâches de coordination ni comment s'exercera la responsabilité de chaque entité concernée. Il importe également de compléter la gestion du tourisme par une gestion améliorée de conservation de la nature, y compris avec un suivi de la biodiversité, pour pouvoir définir les mesures de gestion adéquates dans le bien proposé, sa zone tampon et la région en général. Du point de vue du financement, les informations complémentaires décrivent la contribution financière de différentes institutions partageant la responsabilité ; toutefois, aucune information n'est donnée sur le montant actuel du financement fourni au moment de cette évaluation ni sur le financement engagé pour garantir une gestion adéquate du bien proposé à long terme.

L'UICN considère, en conséquence, que les obligations en matière de gestion ne sont pas totalement remplies au moment de la présente évaluation et recommande que l'État partie augmente le nombre d'employés et décrive en détails le financement actuel et à long terme de la gestion effective du bien proposé, tout en garantissant que le plan d'aménagement adopté soutienne réellement la gestion du bien proposé et de sa zone tampon. L'UICN encourage l'État partie à renforcer encore l'échange et la coopération avec d'autres grottes et sites karstiques de la région, y compris des biens du patrimoine mondial contenant des éléments karstiques.

L'UICN considère que la gestion du bien proposé remplit partiellement les obligations requises, énoncées dans les *Orientations*.

#### 4.4 Communautés

Sur la base du dossier de la proposition et de la mission d'évaluation sur le terrain, l'UICN constate qu'un large éventail d'acteurs locaux semble avoir participé au processus de préparation de la proposition d'inscription de la Grotte de Vjetrenica, Ravno, depuis plus de deux décennies. Le dossier déclare que l'initiative prise en vue de proposer la candidature de la Grotte de Vjetrenica, Ravno, au patrimoine mondial est à mettre au crédit d'une initiative des communautés locales ayant ensuite obtenu l'appui de scientifiques. Certes, il semble qu'il y ait un consensus solide aux niveaux local, cantonal et fédéral mais l'UICN note que le dossier ne fournit pas de preuve documentée sur la manière dont le processus de consultation a abouti à ce consensus, en particulier après 2013, du point de vue de la population qui vit dans le bien proposé. Un tourisme à petite échelle a déjà bénéficié de la promotion de la région dans le cadre du processus de candidature. La grotte de Vjetrenica occupe aussi une place centrale dans l'identité locale. Le dossier de la proposition confirme également que la candidature du bien n'a affecté aucun droit de propriété existant. Dans les informations complémentaires, l'État partie confirme que la région proposée est inhabitée tandis qu'il y a, dans la zone tampon, 678 résidents. Cependant, le dernier recensement date de 2013.

#### 4.5 Menaces

Comme noté dans les sections précédentes, les attributs de la valeur universelle exceptionnelle potentielle du bien proposé sont fragiles et sensibles aux impacts provenant des secteurs situés en amont. Des changements dans le régime des eaux et dans leur qualité peuvent avoir des effets négatifs sur l'abondance d'espèces cavernicoles importantes. Il est donc important de veiller à une analyse rigoureuse et à l'atténuation de facteurs affectant le régime hydrologique et la qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant de la grotte de Vjetrenica.

Quoi qu'il en soit, d'après les informations fournies dans le dossier de la proposition et les informations complémentaires, l'UICN note que, pour le moment, le bien proposé n'est pas confronté à des menaces sérieuses qui pourraient avoir des répercussions sur ses valeurs naturelles. L'UICN observe cependant qu'il est nécessaire de renforcer la vigilance concernant les menaces potentielles résultant de l'augmentation du nombre de visiteurs, de la pollution associée et de tout projet de développement pouvant avoir des incidences négatives, y compris de nouvelles interventions dans le régime hydrologique du bien proposé. Selon les résultats du suivi indiqués dans le dossier, le tourisme n'a, à ce jour, pas eu d'effets négatifs sur la biodiversité de la grotte. La pollution pouvant être causée par de nouvelles habitations secondaires et

installations touristiques nécessite une attention rigoureuse pour s'assurer que les fosses septiques puissent absorber toutes les eaux usées tant qu'il reste des lacunes dans l'infrastructure de traitement des eaux usées. De même, la gestion des déchets réclame une attention rigoureuse en l'absence de système de contrôle des déchets, un problème illustré par les décharges illégales mentionnées dans le dossier de la proposition.

En résumé, l'UICN considère que les conditions d'intégrité énoncées dans les *Orientations* sont remplies mais que les obligations en matière de protection et de gestion, énoncées dans les *Orientations* ne sont que partiellement remplies.

## 5. AUTRES COMMENTAIRES

### 5.1 Proposition en série potentielle dans le Karst dinarique

Bien que le critère (viii) n'ait pas été invoqué dans la présente proposition, la mission d'évaluation sur le terrain et plusieurs évaluateurs spécialisés ont suggéré que le bien proposé pourrait aussi être un élément constitutif d'une proposition d'extension transfrontière en série au titre du critère (viii). Toutefois, comme la présente évaluation suggère un renvoi du bien proposé au titre du critère (x), l'UICN recommande que l'État partie se concentre en premier lieu sur la mise en œuvre des mesures recommandées dans les sections ci-dessus et le projet de décision ci-dessous, et fournisse les preuves requises de leur application par le biais d'informations complémentaires, dans un délai de trois ans après la procédure de renvoi. Dans un deuxième temps, après une inscription éventuelle sous le critère (x), une extension transnationale en série au titre du critère (viii) pourrait être envisagée. À cet égard, l'UICN rappelle aussi son évaluation de 2020 concernant le Karst classique (Slovénie), que l'on trouve dans le document WHC/21/44COM/INF.8B2 et la Décision du Comité 35 COM 12C concernant un projet pilote en amont, sur une proposition en série du Karst dinarique (Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro, Serbie et Slovénie). Le rapport de situation communiqué au Comité sur ce processus en amont (WHC-15/39.COM/9A) concernait la Décision 39 COM 9A et notait que les États parties avaient demandé d'annuler la proposition du Karst dinarique en série dans le processus pilote en amont, mais qu'il pourrait y avoir la possibilité d'envisager une extension éventuelle comprenant d'autres grottes du Karst dinarique riches en biodiversité, notamment une extension et nouvelle proposition au titre du critère (x) du bien du patrimoine mondial des Grottes de Škocjan.

## 6. APPLICATION DES CRITÈRES

L'inscription de la **Grotte de Vjetrenica, Ravno (Bosnie-Herzégovine)** est proposée au titre des critères naturels (vii) et (x).

### **Critère (vii) : phénomènes naturels remarquables ou beauté naturelle exceptionnelle ou importance esthétique**

Le dossier de la proposition souligne la reconnaissance historique de la beauté de la grotte de Vjetrenica mais ne fournit pas d'analyse comparative systématique sous ce critère. Les évaluateurs spécialisés ont noté que les caractéristiques de la grotte de Vjetrenica sont communes à beaucoup d'autres grottes dans le monde et que plusieurs biens du patrimoine mondial comprennent des grottes reconnues sous le critère (vii), qui se targuent de posséder des réseaux de grottes considérablement plus grands et plus divers sur le plan géologique. Certes, les valeurs esthétiques de la grotte de Vjetrenica méritent d'être protégées mais l'UICN observe qu'il ne semble pas y avoir de preuve que ces valeurs se distinguent de celles d'autres grottes au niveau mondial. Les caractéristiques décrites sont typiques de plusieurs centaines de grottes dans le monde. En conséquence, l'UICN conclut que le critère (vii) n'est pas rempli.

L'UICN considère que le bien proposé ne remplit pas ce critère.

### **Critère (x) : habitat naturel pour la conservation *in situ* de la diversité biologique**

Le bien proposé se distingue par la biodiversité et le caractère endémique remarquables de la grotte. La grotte de Vjetrenica est considérée comme un des points chauds de la biodiversité les plus importants au monde pour la faune cavernicole stricte. On y trouve 85 taxons troglobies et 56 taxons stygobies, ce qui est sans égal au monde. Au total, 231 taxons appartenant à la biodiversité souterraine ont été enregistrés, notamment 14 champignons et 35 espèces de protistes. La grotte de Vjetrenica se distingue également en tant qu'exemple exceptionnel de diversité d'un seul genre – les neuf espèces du genre amphipode souterrain *Niphargus*, qui pourrait représenter la diversité la plus élevée au monde pour un seul genre souterrain.

Le caractère endémique exceptionnel du bien proposé est illustré par la stygofaune, dont 78 % se trouve uniquement dans la région dinarique. Le seul ver tubiforme souterrain du monde (*Marifugia cavatica*) est inféodé à la grotte de Vjetrenica. En outre, plusieurs espèces présentes dans la grotte de Vjetrenica sont des espèces reliques tertiaires et pré-tertiaires, qui peuvent être considérées comme des fossiles vivants,

et dont les espèces les plus proches sont éteintes depuis longtemps. Le bien proposé abriterait aussi 21 espèces de plantes endémiques des Balkans.

En conséquence, l'UICN considère que le potentiel du bien proposé de remplir le critère (x) est très élevé, à condition que les préoccupations restantes concernant la protection et la gestion nécessaires soient résolues.

L'UICN considère que le bien proposé pourrait remplir ce critère.

## **7. RECOMMANDATIONS**

L'UICN recommande que le Comité du patrimoine mondial adopte le projet de décision suivant :

Le Comité du patrimoine mondial,

1. Ayant examiné les documents WHC/24/46.COM/8B et WHC/24/46.COM/INF.8B2 ;

2. Renvoie la proposition concernant la **Grotte de Vjetrenica, Ravno, Bosnie-Herzégovine** à l'État partie, en prenant note du potentiel du bien proposé à remplir le critère (x), pour permettre à l'État partie

- a) de terminer, cartographier clairement et adopter le zonage du Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje et de démontrer, dans des informations complémentaires, que la qualité de l'eau et l'apport d'eau sont suffisants dans le réseau de grottes de Vjetrenica et seront garantis à long terme,
- b) d'augmenter les ressources financières et humaines assignées à la gestion du bien proposé, et de fournir des informations complémentaires démontrant que des ressources financières et humaines suffisantes seront assignées à la mise en œuvre du plan de gestion et à la protection et la gestion du bien proposé à long terme ;

3. Recommande à l'État partie :

- a) d'étudier dans quelle mesure il serait possible d'envisager, à l'avenir, une éventuelle extension transnationale en série pour permettre une représentation complète du Karst dinarique, y compris du point de vue des critères (viii) et (x),
- b) de fournir, sous forme d'informations complémentaires, des cartes détaillant le zonage du Paysage protégé de Vjetrenica-Popovo Polje.

Carte 1 : Limites du bien proposé et de la zone tampon

