



**CONVENTION SUR
LES ESPÈCES
MIGRATRICES**

UNEP/CMS/COP13/Doc.27.1.3

25 septembre 2019

Français

Original : Anglais

13^{ème} SESSION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES
Gandhinagar, Inde, 17 – 22 février 2020
Point 27.1 de l'ordre du jour

**PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION DE
L'URIAL (*Ovis vignei*)
À L'ANNEXE II DE LA CONVENTION**

Résumé:

Les gouvernements de la République du Tadjikistan, de la République islamique d'Iran et de la République d'Ouzbékistan ont soumis conjointement la proposition ci-jointe pour l'inscription de l'Urial (*Ovis vignei*) à l'Annexe II de la CMS.

* Les appellations géographiques utilisées dans ce document n'impliquent d'aucune manière l'opinion de la part du Secrétariat de la CMS (ou du Programme des Nations Unies pour l'Environnement) concernant le statut juridique de tout pays, territoire ou zone ou concernant la délimitation de ses frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document repose exclusivement sur son auteur.

A. PROPOSITION

Il est proposé que l'espèce urial, *Ovis vignei*, Blyth 1841, avec toutes ses sous-espèces et l'ensemble de la population, à l'exception des populations hybrides, soit inscrite à l'Annexe II de la Convention.

B. AUTEUR DE LA PROPOSITION

République islamique d'Iran ; République du Tadjikistan ; République d'Ouzbékistan

C. NOTE EXPLICATIVE**1. Taxonomie**

- 1.1 Classe : Mammalia
- 1.2 Ordre : Cetartiodactyla
- 1.3 Famille : Bovidae
- 1.4 Genre, espèce ou sous-espèce, y compris auteur et année :
Ovis vignei Blyth, 1841
- 1.5 Synonymes scientifiques :
Ovis orientalis ssp. *arabica*, *arkal*, *blanfordi*, *bochariensis*, *cyclocéros*, *punjabensis*, *vignei*
Ovis aries ssp. *arkal*, *cycloceros*, *vignei*
- 1.6 Nom(s) commun(s), dans toutes les langues applicables utilisées par la Convention
Anglais Urial
Français Urial
Espagnol Urial

Remarque sur la taxonomie :

Dans le passé, l'urial figurait en tant que *Ovis vignei* à l'Annexe I de la CITES (ssp. *Vignei*) et à l'Annexe II (toutes les autres sous-espèces d'*O. vignei*). La CITES et la CMS utilisent Wilson et Reeder (2005) comme référence taxonomique standard et, en conséquence, la CITES a modifié en 2017 le nom d'urial dans les annexes. Wilson et Reeder (2005) ont inclus le mouton urial dans les *Ovis aries* (nom du mouton domestique). Ceci est en contradiction avec les règles reconnues de la nomenclature zoologique de cette référence (ICZN 2003 ; Gentry et al., 2004). De plus, l'*Ovis vignei* n'est pas un ancêtre du mouton domestique *Ovis aries* (Hiendleder et al., 1998 ; Rezaei et al. 2010).

Le plan d'action pour les caprinés de l'UICN de 1997 et l'évaluation précédente de la Liste rouge de l'UICN (Valdez 2008) répertorient une espèce, l'*Ovis orientalis*, pour tous les mouflons et urials. Les délégués de l'Atelier sur la taxonomie des Caprinés (Groupe de spécialistes des Caprinés 2000 UICN/CSE) ont exprimé leur désaccord avec cette taxonomie, en partie à cause des différences dans le nombre de chromosomes : les mouflons en ont 54, les urials 58. Ils en concluent que mouflons et urials sont deux espèces différentes. Des études moléculaires montrent que les individus identifiés comme mouflons et urials forment deux groupes monophylétiques fortement supportés. L'urial et le mouflon, *Ovis gmelini*, forment des populations hybrides naturelles et stables dans certaines régions d'Iran. Les individus échantillonnés dans les populations hybrides apparaissent soit dans le clade d'urial, soit dans celui de mouflon, indépendamment de leur origine géographique et de leur morphologie. Considérer que ces deux taxons sont des espèces distinctes, *Ovis gmelini* et *Ovis vignei*, serait plus cohérent avec leurs différences morphologiques et génétiques, leur divergence évolutive passée et la présence d'une zone hybride restreinte (Rezaei et al. 2010). La réévaluation en cours dans la Liste rouge de l'UICN suit cette approche, qui est également appliquée ici

Le mouton rouge (répertorié comme *Ovis o. orientalis* à la page 13 du Plan d'action pour les caprinés de l'UICN) est considéré comme une forme hybride trouvée en Iran, résultat d'un

métissage de différentes sous-espèces de mouflons et d'urial. Comme le nom *Ovis orientalis* a été utilisé pour la première fois pour désigner le mouton rouge, qui est un hybride, ce nom peut être nomen nudum. Suivant la chronologie, le prochain nom valide pour les mouflons asiatiques pourrait être *gmelini* Blyth, 1841 ; et pour les urials serait *vignei* Blyth, 1841. Le Conseil International de la Chasse et de la Conservation du Gibier (ou Comité International de la Chasse et de la Conservation de la Faune Sauvage, CIC) utilise *Ovis vignei* pour l'urial (Damm et Franco, 2014).

Pour ces raisons, cette proposition utilise le nom *Ovis vignei* pour l'urial. Ce nom d'espèce permet d'identifier clairement le taxon qu'il est proposé d'inscrire à l'Annexe II de la CMS. Les populations hybrides stables et naturelles identifiées d'*Ovis vignei* et d'*O. gmelini* ne font pas partie de cette proposition.

L'Urial est divisé en plusieurs sous-espèces :

<i>Ovis vignei arkal</i>	Urial Transcaspien
<i>Ovis vignei blanfordi</i>	Urial de Blanford
<i>Ovis vignei boharensis</i>	Urial de Boukhara
<i>Ovis vignei cycloceros</i>	Urial d'Afghanistan
<i>Ovis vignei punjabensis</i>	Urial de Punjab
<i>Ovis vignei vignei</i>	Urial du Ladakh

Le statut taxonomique de plusieurs sous-espèces, leur répartition géographique et l'appartenance de populations distinctes à celles-ci sont débattus (Groupe de spécialistes des caprinés CSE/UICN 2000). Les unités de gestion de conservation et d'évaluation sont, par conséquent, souvent définies de manière pragmatique, soit par les États de l'aire de répartition, soit par l'aire de répartition géographique où se trouvent les populations ou sous-populations respectives.

2. Aperçu

L'urial est un mouton sauvage que l'on trouve en Iran, dans le sud de l'Asie centrale et dans la partie occidentale de l'Asie du Sud. Il est présent dans les paysages vallonnés et montagneux, en dessous du niveau de la mer dans les basses terres transcaspennes, jusqu'à 4 000 m d'altitude dans les massifs Pamir, Karakoram, Hindou Kouch et Himalaya. Ils habitent des déserts sans arbres, des steppes, des fruticées et des forêts claires. On sait que les urials sont très mobiles dans leur domaine vital et se déplacent de façon saisonnière ou irrégulière sur des dizaines de kilomètres. De nombreuses aires de répartition de l'urial sont situées aux frontières nationales et de nombreuses populations sont donc transfrontalières. Dans de nombreuses parties de l'aire de répartition, les populations d'urials sont en déclin, se sont fragmentées et risquent de disparaître localement. Les menaces incluent le braconnage, la compétition avec le bétail, la dégradation et la conversion de leur habitat, et les conflits homme-faune (pillage des cultures). L'urial n'a pas encore été évalué dans la liste rouge de l'UICN. Dans des évaluations précédentes, il a été associé au mouflon *Ovis gmelini*, avec lequel il forme localement des populations hybrides naturelles. La réévaluation en cours en tant qu'espèce distincte devrait lui permettre de conserver le statut d'espèce vulnérable selon le critère A2cde en raison du déclin continu de la taille de la population. Pour le maintien de la viabilité des populations d'urials, la connectivité et la migration-dispersion sont essentielles. Les migrations saisonnières et irrégulières, souvent au-delà des frontières nationales, sont importantes pour que l'urial ait accès à des habitats adaptés. L'inscription à l'Annexe 2 de la Convention permettra l'inclusion de l'espèce dans l'Initiative pour les mammifères d'Asie centrale, à laquelle participent tous les États de l'aire de répartition, et facilitera la mise en place d'une coopération bilatérale et multilatérale pour la conservation transfrontalière de l'espèce dans son aire de répartition.

3. Migrations

3.1 Types de mouvement, distance, nature cyclique et prévisible de la migration

Jusqu'ici, les migrations d'urials n'ont pas été étudiées de manière systématique. On sait que les urials migrent sur des distances de plusieurs dizaines à plus d'une centaine de kilomètres. Ces migrations peuvent être saisonnières ou irrégulières, en fonction de la disponibilité en nourriture, en eau ou en éléments essentiels de l'habitat. Jusqu'à présent, ces migrations sont peu étudiées, mais sont connues dans différentes parties de l'aire de répartition et sont rapportées plus particulièrement par les populations rurales et les chasseurs traditionnels. Par exemple, au Tadjikistan, il a été signalé que l'urial a migré au nord et au sud dans des chaînes de montagnes, comme le Panj Karatau et le Hazratishoh (Michel, 2010). En Afghanistan, des populations locales ont signalé des migrations saisonnières dans le Wakhan, sur les pentes nord de l'Hindou Kouch (Moheb et al. 2012). Dans le Hazarajat d'Afghanistan, deux migrations majeures ont lieu : une dans les zones d'agnelage à la fin du mois de mai et une dans la zone de rut à la mi-novembre. Le fait que les urials effectuent des mouvements migratoires les expose à des menaces humaines et augmente le risque de leur extinction (Shank 2009). L'urial d'Oust-Ourt habite les falaises (*escarpement*) pauvres en sources d'eau et en nourriture. Ils pâturent sur le plateau et migrent entre les différentes sections de l'escarpement, traversant parfois des plaines de plusieurs dizaines de kilomètres (comm. pers. personnel des aires protégées à Mangystau, Kazakhstan, 2016). Raghavan et al. (2003) ont constaté que, de manière saisonnière, en hiver, les urials migraient au-delà des vallées vers des zones quasi sans neige et présentant une végétation plus « exposée ».

Des urials ont été observés à plus d'une centaine de kilomètres des aires de répartition essentielles, par exemple dans le Pamir oriental du Tadjikistan. Cela peut concerner les mâles qui, à la recherche de partenaires pendant la saison d'accouplement, migrent sur de longues distances, mais des troupeaux entiers ont également été observés. (Qadamshoev, comm. pers. 2008, Atabaev, comm. pers. 2018). De telles migrations de dispersion peuvent faciliter la recolonisation des aires de répartition où l'espèce s'est éteinte, des échanges génétiques, et éventuellement, sous certaines conditions de changement climatique, la colonisation de nouvelles aires de répartition. Différents scénarios de changement climatique prévoient une aridité croissante, ce qui pourrait rendre des parties de l'habitat actuel inhabitables.

Depuis l'Ouzbékistan, des migrations depuis la chaîne Kugitang vers la région de Kashkadarya et le Turkménistan (Kholikov et Mamarazhabov, 2016), ainsi que le Kazakhstan et le Turkménistan dans l'Oust-Ourt (Marmazinskaya, comm. pers. 2019, Pestov, comm. pers. 2019) ont été documentées. Dans le Babatag, entre le Tadjikistan et l'Ouzbékistan, une migration transfrontalière régulière est hautement probable. Dans le Wakhan d'Afghanistan, des populations locales ont signalé que des urials traversaient la frontière avec le Pakistan au col de Baroghil (Michel et al., 2009). Par ailleurs, dans d'autres parties de l'aire de répartition, les populations d'urials se trouvent dans des zones frontalières et traversent régulièrement les frontières nationales, par exemple dans le Kopet-Dag (Iran/Turkménistan), le Karakoram, l'Hindou Kouch, l'Himalaya (Afghanistan, Inde, Pakistan).

3.2 Proportion de la population qui migre et pourquoi il s'agit d'une proportion importante

Des estimations fiables de la proportion de la population migratrice ne sont pas disponibles. En règle générale, dans différentes parties de l'aire de répartition de l'espèce, les migrations sont signalées par des habitants des zones rurales et des chasseurs traditionnels. Cela indique qu'une partie importante de la population migre ou l'a fait par le passé (par exemple, Michel, 2010 ; Moheb et al. 2012). Les populations qui habitent des régions frontalières avec un habitat adapté des deux côtés de la frontière et aucune barrière artificielle ou naturelle faisant obstacle à la migration, traversent régulièrement ces frontières. Les populations transfrontalières sont importantes pour l'espèce, car elles représentent une proportion élevée de toutes les populations d'urials. De plus, une grande proportion du nombre total d'urials situés hors d'Iran appartient à ces populations.

Les populations hybrides naturelles existent uniquement en Iran et aucune de ces populations ne migre au-delà des frontières nationales.

4. Données biologiques (autres que les flux migratoires)

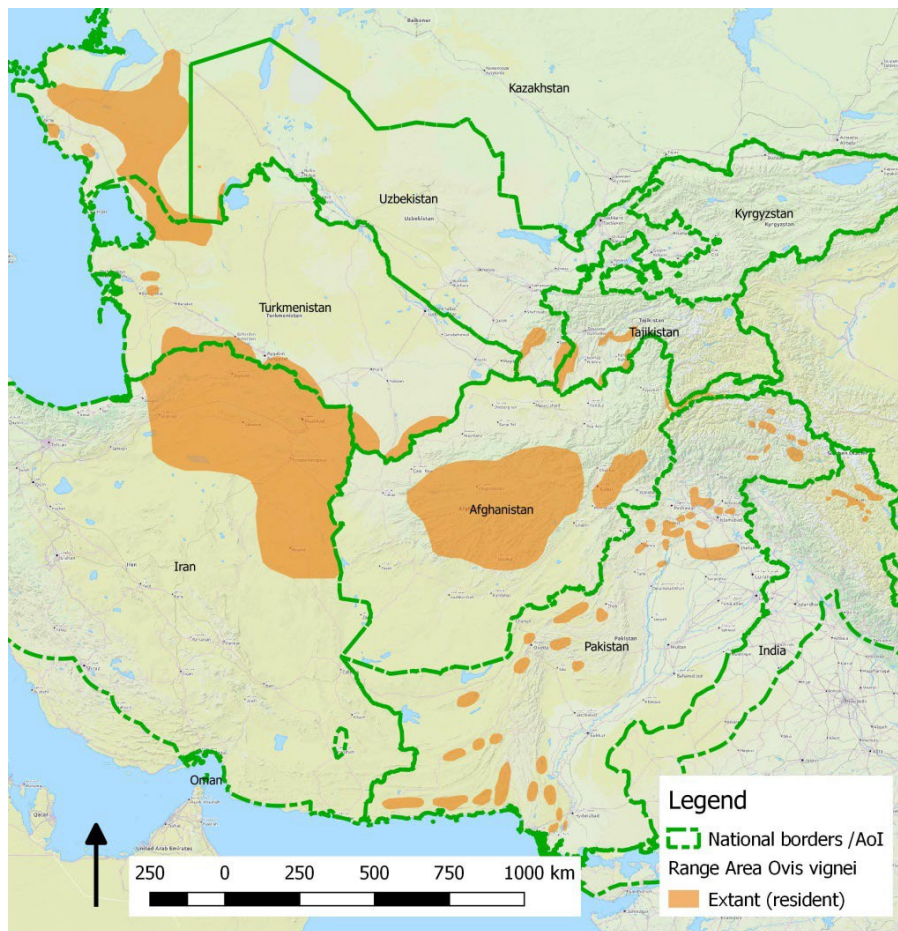
4.1 Distribution (actuelle et historique)

Les zones de répartition indiquées sur la carte sur la base des données spéciales de la Liste rouge de l'UICN ont une précision extrêmement variable. La plupart des zones de répartition indiquées comme « existantes » sont très généralisées et les zones réellement occupées sont beaucoup plus petites. Cela concerne en particulier les grands blocs dans l'Oust-Ourt entre la mer d'Aral et la mer Caspienne, dans le nord de l'Iran et de l'Afghanistan. Les zones désignées comme « potentiellement existantes » comprennent une grande partie de zones non adaptées et seules quelques petites parcelles peuvent réellement faire partie de l'aire de répartition de l'urial.

La zone d'occurrence s'étend de l'est de la chaîne de montagnes Elbourz en Iran, de la côte ouest de la mer Caspienne au Kazakhstan et du Turkménistan à l'est, à travers les montagnes et les collines de l'Iran, de l'Afghanistan et de l'Asie centrale jusqu'au Ladakh, dans l'Himalaya de l'ouest de l'Inde. Dans cette zone, les urials se trouvent dans des parcelles d'habitat adapté, où ils ne sont pas exterminés. Ainsi, l'aire de répartition globale de l'espèce est très fragmentée et la plupart des populations sont isolées.

En Afghanistan, les urials se trouvent dans le nord, dans le Wakhan et dans les zones adjacentes. Cette population est liée aux urials du nord du Pakistan. De plus, les urials sont présents dans les montagnes du centre et de l'est de l'Afghanistan, notamment dans le parc national Band-e Amir. La présence des urials à Khak-e Jabbar à l'est de Kaboul a été confirmée en 2015 par la capture de deux urials par des populations locales (Khaurin, Programme de microfinancements du FEM, comm. pers. 2017). Les urials situés dans l'est de l'Afghanistan ont des aires de répartition qui, malgré leur fragmentation, sont probablement transfrontalières avec le Pakistan.

En Inde, les urials se limitent au Ladakh (Jammu-et-Cachemire), où ils sont répartis de manière discontinue dans une étroite bande le long du fond de la vallée, jusqu'à la limite des fleuves Indus et Shyok-Nubra et de certains de leurs principaux affluents. (Valdez, 2008) Les populations indiennes d'urials, du moins par le passé, ont été associées aux populations du Pakistan.



Zone de répartition, basée sur la Liste rouge de l'UICN

En Iran, l'urial est largement répandu dans le nord-est du pays et s'étend dans les provinces du centre et de l'est. L'urial est présent dans un certain nombre d'aires protégées, par exemple celles du Golestan, de Gorkhod, de Serany et de Tandoreh. (Valdez, 2008) La présence de populations hybrides naturelles rend difficile la délimitation exacte de l'aire de répartition. Le long des frontières avec le Turkménistan et très probablement en Afghanistan, la répartition de l'urial est transfrontalière.

Au Kazakhstan, l'urial habite les falaises de l'Oust-Ourt dans la région de Mangystau. Les zones habitées en permanence sont fragmentées, mais les mouvements à travers les zones de plaine entre les falaises et la présence de petits groupes d'urials dans les zones où les conditions adaptées ne sont que saisonnières indiquent la connectivité. L'urial a disparu de certaines falaises et collines au cours des dernières décennies à cause du braconnage. La population est transfrontalière avec le Turkménistan et l'Ouzbékistan.

Au Pakistan, l'urial a une répartition fragmentée dans les provinces du sud et du centre, par exemple le Baloutchistan, le Sindh, le Punjab, au nord de Gilgit-Baltistan et de Khyber-Pakhtunkhwa. Valdez (2008) mentionne que l'aire de répartition dans le nord du Pakistan représente plutôt le passé que la répartition actuelle. L'urial dans la haute vallée de Yarkhun, dans le nord du Pakistan, présente une connectivité transfrontalière avec les urials du Wakhan en Afghanistan (Michel, 2010).

Au Tadjikistan, l'urial est encore présent dans plusieurs chaînes de montagnes du sud-ouest, notamment l'Aktaou et le Babatag, près de la frontière avec l'Ouzbékistan, dans les régions de Panj Karatau, Surkhkuh, Baljuvan et au sud de la chaîne de Hazratishoh. Dans plusieurs de ces régions, l'urial a disparu de vastes zones anciennement habitées. Dans le Wakhan, au Tadjikistan et dans le Pamir, l'urial a disparu au début des années 2000 et n'a été signalé que

de manière irrégulière par la population locale, se dispersant depuis l'Afghanistan, mais n'ayant pas encore constitué une population permanente.

Au Turkménistan, l'urial se trouve dans la région de l'Oust-Ourt à la frontière avec le Kazakhstan et l'Ouzbékistan, dans la chaîne de montagnes Kopet-Dag à la frontière avec l'Iran, dans la région de Badghyz à la frontière avec l'Afghanistan et l'Iran et dans la chaîne de montagnes de Koytendag (en ouzbek Kugitang) à la frontière avec l'Ouzbékistan. Ainsi, toutes les populations du Turkménistan, au moins potentiellement, traversent périodiquement les frontières nationales.

En Ouzbékistan, l'urial a été réparti dans la région de Surkhan-Darya, de la crête de Kugitang à l'est aux montagnes de la rive droite de l'Amudarya et du bas Pyanj, au nord de la rivière Zarafshan. La zone de répartition comprend actuellement deux tronçons des chaînes de montagnes de Kugitang et de Baysun Tau (transfrontalière avec le Turkménistan) et de celle de Babatag (transfrontalière avec le Tadjikistan). (Le Livre rouge de la RSS d'Ouzbékistan, 1983 ; Le Livre rouge de la République d'Ouzbékistan, 2009) L'espèce a plus récemment été confirmée dans les régions frontalières du Kazakhstan et du Turkménistan dans la province de l'Oust-Ourt (Marmazinskaya et al., 2016).

4.2 Population (estimations et tendances)

La réévaluation de la Liste rouge de l'UICN se heurte au manque de couverture et à la qualité insuffisante des données disponibles pour la plupart des régions de l'aire de répartition. La plupart des données sur la population sont des estimations éclairées ou ne concernent que de petites zones. L'augmentation des chiffres déclarés peut parfois refléter une augmentation de l'intensité des recherches plutôt qu'une augmentation réelle de la taille de la population. La disponibilité des données pour des périodes distinctes ne suffit pas pour fournir une indication fiable de la taille et des tendances de la taille de la population mondiale. Valdez (2008) a signalé des baisses dans diverses aires de répartition, mais n'a pas fourni d'estimation de la population mondiale.

En Afghanistan, des urials ont été redécouverts dans certaines régions du Badakhshan, de Bamiyan et même à l'est de Kaboul au cours des dernières décennies. La population du Wakhan semble être stable et Moheb et al. (2012) y a enregistré 400 urials. Mais apparemment, l'espèce a disparu de nombreuses autres régions à cause du braconnage et de la dégradation de l'habitat. La taille de la population globale est donc probablement réduite et en déclin.

À la fin des années 90, au Ladakh, en Inde, la population d'urials semble avoir enregistré une augmentation marginale de l'ordre de 1 000 à 1 500 individus dans son aire de répartition. Raghavan et Bhatnagar (2003) ont estimé à 690 (540-840) le nombre d'urials au Ladakh en 2002. Au cours d'une étude menée en 2002-2003, un total de 834 individus ont été enregistrés (sans compter les observations hors piste). Comme l'habitat urial chevauche les zones d'utilisation des terres pour le pâturage du bétail, les cultures et le développement des infrastructures, Raghavan et al. a conclu « qu'il est peu probable que la population d'urials augmente dans le Ladakh. En fait, il semble plus probable qu'elle subisse un déclin, si ce n'est déjà fait. » (Raghavan et al., 2003) Une étude récente réalisée par le Département de la protection de la vie sauvage, Jammu-et-Cachemire et la Fondation pour la conservation de la nature, Karnataka (2018) a estimé à 753 le nombre d'urials présents dans un rayon de 625 km² de la zone étudiée dans les paysages du Haut Shyam et de Kargil. Les estimations de la densité sur environ 70 km² de la zone du Kargil dans la région de Fotu La avaient été près de quatre fois plus élevées en 2003 (Raghavan et al., 2003), ce qui indique que la population d'urial a pu subir une diminution brutale dans les zones bordant les districts de Kargil et Leh. Les paysages de Kargil et du Haut Shyam semblent actuellement abriter les derniers refuges de populations relativement importantes au Ladakh, d'urial du Ladakh. Dans le reste des districts de Leh et de Kargil, l'urial s'est révélé dispersé en petites populations. (Département de la protection de la faune, Jammu-et-Cachemire et Fondation pour la conservation de la nature du Karnataka, 2018)

Les estimations de la population iranienne concernant l'urial, le mouflon et les hybrides sont disponibles dans les aires protégées, mais tous les chiffres ne peuvent pas être attribués avec certitude à l'une des espèces ou aux populations hybrides. Le total des chiffres tirés d'une enquête réalisée par le ministère de l'Environnement en 2016 pour les provinces où l'*Ovis vignei* ne serait vraisemblablement qu'occasionnel était d'environ 18 000 (Ostrowski, comm. pers. 2019). Au cours des dernières années, la seule évaluation scientifique de la population d'urials a été réalisée dans le parc national du Golestan à l'aide de transects, ce qui a permis d'estimer à 4 275 le nombre d'individus (IC à 95 % (IC 2117-8632)), soit un déclin de la population d'environ 66 % par rapport aux années 1970. On s'attend à un déclin comparable, voire plus important, de la population d'urials dans une période de temps similaire pour d'autres aires protégées. (Ghoddousi et al., 2019)

Pour le Kazakhstan, Valdez (2008) a signalé des baisses substantielles depuis les années 1960. Ismailov (comm. pers., 2019) a indiqué des baisses de plus de 70 % au Kazakhstan au cours des 20 dernières années, avec un nombre total estimé à moins de 900 individus. Selon le Livre rouge du Kazakhstan (Bekenov et Kasabekov, 2010), la population de l'urial avait été ramenée à 700-1 000 en 2007, contre 5 500 à 5 600 en 1991 et entre 7 000 et 10 000 dans les années 1960.

Pour le Pakistan, les données ne sont disponibles que pour des zones limitées. Une restauration de la population d'urials de plus de 3 000 animaux a été signalée dans les montagnes de Torghar, grâce à une gestion de la chasse basée sur la communauté (Tareen, exposé à l'atelier CIC/FAO de 2009). Siraj-ud-din et al. (2016) a estimé que la population d'urials restante dans le Gilgit-Baltistan ne dépasse pas env. 350 à 450 individus et pourrait continuer à décliner malgré l'existence d'aires de gestion de la faune basée sur la communauté. Les chiffres fournis par Valdez (2008) concernent uniquement des sites spécifiques et/ou sont datés de plusieurs décennies et probablement obsolètes. Les informations disponibles limitées suggèrent qu'une petite partie de la population d'urials pakistanaise est stable ou en augmentation, mais que dans de vastes zones, leur nombre continue de diminuer et que l'espèce peut avoir disparu d'une grande partie de son ancienne aire de répartition.

Au Tadjikistan, l'aire de répartition fragmentée et les effectifs localement réduits rendent difficile la présentation de la taille de la population. Lors des enquêtes menées au printemps 2014 dans les zones connues où l'urial était présent au Tadjikistan, seulement 171 urials ont été observés (Michel, 2014). Comme les zones frontalières avec l'Ouzbékistan et certaines autres zones n'avaient pas été entièrement couvertes par l'enquête, la taille de la population totale pourrait être inférieure à 500 animaux.

Au Turkménistan, le nombre d'urials a considérablement diminué au cours des dernières décennies. Rustamov (présentation à l'atelier de mi-parcours 2018 du CAMI) a estimé la population à 2 080 animaux (250 dans l'Oust-Ourt, 20 dans les Balkans, 1 060 dans le Kopet-Dag, 500 dans le Badghyz et 250 dans les Koytendag). Ces nombres sont basés sur des observations de terrain faites entre 2014 et 2017. Ces chiffres montrent une baisse substantielle par rapport aux chiffres des décennies précédentes dans le seul Kopet-Dag, qui étaient de plus de 4 000 animaux à la fin des années 90 et entre 10 000 et 12 000 urials à la fin des années 80 et au début des années 90, et plus de 800 dans l'Oust-Ourt du Turkménistan au cours de cette période (Valdez, 2008).

Par le passé, en Ouzbékistan, les urials étaient nombreux à certains endroits, mais la population a diminué au cours des dernières décennies. Selon le Livre rouge de la République d'Ouzbékistan (2009), la population de Kugitang (réserve naturelle de Surkhan) était d'environ 70 individus, tandis qu'elle comptait environ 200 individus dans les aires de répartition de Baysun Tau et de Hissar. La population de Babatag était d'environ 40. Depuis lors, les chiffres ont apparemment diminué. Une étude menée en 2016 dans la chaîne de montagnes Kugitang (réserve naturelle de Surkhan) a permis de répertorier 56 individus. En dehors des aires protégées, il y a 40 à 50 individus à Baysun Tau dans le massif du Hamkon et 15 à 20 individus dans la partie sud de la crête de Kelif-Sherabad, qui n'est pas habitée en permanence

(Kholikov et Mamarazhabov, 2016). En 2015, 5 individus ont été observés dans les environs du village de Sangardak (chaîne de Hissar) (Normatov, 2016). Des traces de 6 à 10 individus ont été enregistrées à Babatag en 2003 et, à l'hiver 2008, trois urials qui ont échappé à une tempête de neige en se réfugiant dans une étable, ont été tués par des résidents locaux. En 2007, 5 urials ont été enregistrés sur la crête de Jetymkalyas (crête de Kelif-Sherabad). (Normatov, 2016). La population actuelle en Ouzbékistan pourrait compter moins de 200 urials. Ce nombre varie probablement selon la saison en fonction des migrations. Aucune augmentation des effectifs observés n'a été constatée et les faibles effectifs locaux rendent l'espèce extrêmement vulnérable à l'extinction locale.

4.3 Habitat (brève description et tendances)

Les urials habitent des zones modérément à très arides, à une altitude inférieure au niveau de la mer dans les basses terres transcaspennes jusqu'à plus de 4 000 m d'altitude dans les massifs Pamir, Hindou Kouch et Himalaya. Ils préfèrent les collines, les terrains vallonnés et les pentes douces, mais utilisent aussi les falaises. L'urial est présent dans les prairies et les forêts claires, par exemple d'amandes, de pistaches et de genièvres, ainsi que dans les déserts froids avec une végétation rare dominée par des arbustes. L'urial peut également se nourrir dans les champs agricoles. Ils utilisent des creux dans les pentes ou les falaises pour s'abriter ou se reposent sous des arbustes.

Dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'urial, leur habitat est utilisé de manière intensive par les humains, en particulier pour le pâturage du bétail, l'agriculture pluviale et irriguée et l'extension des zones de l'urial, ce qui entraîne la dégradation et la transformation de l'habitat. Les zones boisées sont affectées par la déforestation causée par l'abattage d'arbres et d'arbustes combinée à un pâturage intensif empêchant la régénération. Dans certaines parties de l'aire de répartition, l'habitat naturel de l'urial est transformé par les industries extractives (par exemple, les industries pétrolière et gazière dans les basses terres transcaspennes), la construction de barrages et le développement des infrastructures. Ces facteurs provoquent une baisse de l'habitat adapté disponible. Les changements climatiques, avec un climat devenant de plus en plus aride, pourraient également contribuer à la perte d'habitat.

4.4 Caractéristiques biologiques

Les urials sont grégaires avec des groupes atteignant plus de cent individus, lorsque la taille de la population locale est suffisamment importante. Les troupeaux sont plus petits et souvent séparés par sexe au printemps et en été. Ils sont sexuellement dimorphes, non territoriaux et permissifs. Le cycle de reproduction commence avec le rut à la fin du mois de novembre. Les femelles donnent naissance à un ou deux agneaux en avril-juin. Les périodes de rut et d'agnelage varient selon les zones de l'aire de répartition. Les principaux prédateurs sont les grands carnivores félinés et canidés et, parfois, l'aigle royal. Les femelles agnellent généralement pour la première fois au bout de deux ans, les mâles sont sexuellement matures à trois ans, mais pleinement matures à huit ans. La durée de vie maximale est de 11 ans. (Baskin et Danell, 2003)

4.5 Rôle du taxon dans son écosystème

En tant que grand herbivore, l'urial est une espèce clé de son écosystème. Il influence la végétation par le pâturage et la dispersion des graines. L'urial est une espèce prédatée importante pour plusieurs espèces de carnivores, notamment la panthère des neiges, *Panthera uncia* (Annexe I de la CMS) et le léopard, *Panthera pardus* (Annexe II de la CMS). L'inscription de l'urial à l'Annexe II de la Convention, son inscription à la CAMI et les améliorations de conservation qui en résulteront profiteront donc directement à ces espèces, toutes deux vulnérables et inscrites aux Annexes de la CMS et couvertes par la CAMI.

5. Statut de conservation et menaces

5.1 Évaluation de la Liste rouge de l'UICN (si disponible)

L'évaluation la plus récente de leur état de conservation dans la Liste rouge de l'UICN considère l'urial et le mouflon comme une seule espèce, *Ovis orientalis*. Cette espèce est classée Vulnérable selon le critère A2cde, car on pense qu'elle est en déclin d'au moins 30 % sur trois générations (fixée à 24 ans) en raison de la chasse, de l'hybridation et de la détérioration de l'habitat.

Historique des catégories de la Liste rouge :

2008	–	Vulnérable (en tant qu' <i>O. orientalis</i> , Valdez 2008)
1996	–	Vulnérable (en tant qu' <i>O. orientalis</i> , Baillie et Groombridge 1996)
1996	–	Vulnérable (en tant qu' <i>O. orientalis</i>)

Le projet actuel de réévaluation suggère de classer l'*Ovis vignei* séparément du mouflon *Ovis gmelini* comme Vulnérable selon le critère A2bcde, car il est considéré en baisse d'au moins 30 % sur trois générations (fixée à 24 ans) en raison du braconnage et de la détérioration de l'habitat. (Michel, Autorité de la Liste rouge du GS des caprinés de la CSE de l'UICN, comm. pers. 2019)

5.2 Informations équivalentes pertinentes pour l'évaluation du statut de conservation

Les informations disponibles suggèrent que les populations d'urials sont fragmentées et que de nombreuses populations sont de taille réduite et/ou en déclin. Des déclin globaux du nombre et des aires de répartition sont signalés dans tous les États de l'aire de répartition (voir la section 4.2 de la présente proposition). Au Turkménistan, par exemple, un déclin rapide est survenu au cours des années passées, avec Rustamov (comm. pers. 2018), indiquant une baisse globale de 6 100 à moins de 3 000 et une diminution locale allant jusqu'à 90 %. Ismailov (comm. pers., 2019) a indiqué une baisse de plus de 70 % au Kazakhstan au cours des 20 dernières années. Des populations stables et en augmentation existent peut-être dans un petit nombre de régions, comme dans le Wakhan en Afghanistan, dans certaines aires protégées en Iran, en Inde et dans les zones où des programmes de chasse basés sur la communauté sont organisés dans certaines régions du Pakistan.

En raison du manque d'estimations comparables de la population aux niveaux national et mondial, il n'est pas possible de présenter les taux globaux de déclin depuis la dernière évaluation dans la liste rouge de l'UICN. Toutefois, les informations sur les tendances locales, la persistance des menaces et la pression croissante de l'utilisation des terres sur l'habitat urial, justifient l'hypothèse d'un déclin continu d'au moins 30 % sur trois générations, ce qui permet de le qualifier en catégorie vulnérable du critère A2bcde.

5.3 Menaces sur la population (facteurs, intensité)

Les principales raisons du déclin sont :

- Le braconnage est la principale menace dans toute l'aire de répartition de l'espèce. En plus de la mortalité que le braconnage provoque, l'urial se méfie davantage de la présence humaine et son habitat étant généralement utilisé pour diverses utilisations des terres, de vastes étendues d'habitat convenable deviennent inaccessibles pour l'espèce. Les braconniers sont à la fois des résidents locaux et des personnes venant de l'extérieur. Des braconniers bien équipés venus de l'extérieur toucheraient les populations d'urials des falaises de l'Oust-Ourt au Kazakhstan (comm. pers. Ismailov, 2019). Des cas de braconnage transfrontalier entre l'Afghanistan et l'Ouzbékistan ont été rapportés par Michel (2010).
- La capture d'agneaux comme animaux de compagnie et destinés à la vente, par exemple, documentée par Shakula et Amirov 2009, comm. pers.) dans le sud-ouest du Tadjikistan contribue à réduire le recrutement dans des populations déjà réduites. Dans la région de

Babatag en Ouzbékistan, les résidents locaux prennent chaque année entre 8 et 10 agneaux à garder à la maison et à vendre (Normatov, 2016). Des agneaux sont également capturés en Afghanistan, conduisant par exemple à la découverte de la population à proximité de Khak-e Jabbar (Khaurin, Programme de microfinancements du FEM, comm. pers.). 2017).

- La concurrence avec le bétail domestique et la dégradation de l'habitat limitent assurément la taille des populations d'urials. Les urials sont présents en nombre stable dans les zones de pâturage intensif du Wakhan en Afghanistan (Michel et al., 2009, Michel 2010 et Moheb et al., 2012). De plus, dans le Panj Karatau, au Tadjikistan, qui fait l'objet d'un pâturage intensif, le bétail semble constituer une menace secondaire par rapport au braconnage (Michel 2010). Dans le Ladakh indien, la principale menace pour l'urial est la concurrence avec le bétail pour se procurer de la nourriture rare dans les déserts d'altitude (Raghavan et al. 2003).
- Les chiens domestiques pourraient constituer une menace lorsque les urials habitent des zones où l'homme et en particulier les éleveurs sont présents.
- La transformation de l'habitat due à la déforestation, au changement d'affectation des terres, aux cultures, aux industries extractives, au développement urbain et aux infrastructures, menace les populations d'urials par la perte d'habitat, la pression croissante du braconnage et les obstacles à la migration. À moyen et à long terme, le changement climatique affectera la qualité et la disponibilité de l'habitat principalement en augmentant l'aridité, en réduisant les sources d'eau et de nourriture disponibles et en renforçant la concurrence avec le bétail et l'agriculture.

Namgail et al. (2010) a constaté que la compétition, en hiver avec le grand bharal, *Pseudois nayaur*, limitait les aires de répartition de l'urial et donc la taille de la population.

Lorsqu'elles ne sont pas braconnées, les populations d'urials peuvent se rétablir rapidement, peuvent coexister avec des activités humaines telles que le pâturage du bétail et peuvent même causer des dommages à l'agriculture. Ce dernier fait peut déclencher des conflits et des persécutions.

L'hybridation pourrait devenir une menace pour l'intégrité génétique des populations sauvages lorsque le mouflon et l'urial sont élevés ensemble dans des enclos de chasse.

5.4 Menaces liées particulièrement aux migrations

De grandes parties de la taille de l'aire de répartition et de la population de l'espèce sont transfrontalières ou l'ont été historiquement, mais ne le sont plus à cause d'obstacles à la migration et/ou de l'extinction locale. Pour certaines populations, les frontières nationales peuvent coïncider avec des barrières naturelles, comme dans le cas du fleuve Panj inférieur entre l'Afghanistan et le Tadjikistan ou les parties les plus élevées de la chaîne de Hindou Kouch entre l'Afghanistan et le Pakistan. Les clôtures continues et impénétrables le long de la ligne de contrôle controversée entre l'Inde et le Pakistan constituent un obstacle important aux mouvements de l'urial du Ladakh. Les populations du Turkménistan sont potentiellement transfrontalières avec l'Afghanistan, l'Iran, le Kazakhstan et l'Ouzbékistan, mais les mouvements sont entravés par des barrières frontalières (hautes clôtures métalliques recouvertes de fil de fer barbelé). Apparemment (Pestov, comm. pers. 2019) les clôtures en fil de fer barbelé de hauteur moyenne situées du côté kazakh de la frontière entre le Kazakhstan et le Turkménistan sont traversées, du moins occasionnellement, par des urials, mais on ignore s'ils la traversent ou s'ils sautent par dessus. Les populations restantes probablement les plus importantes de l'urial de Boukhara au sud-ouest du Tadjikistan et au sud de l'Ouzbékistan sont vraisemblablement transfrontalières dans les montagnes de Babatag. La population de l'urial de Ladakh dans le Wakhan en Afghanistan s'étend sur un passage de montagne dans le nord du Pakistan et semble être la population source des groupes d'urials parfois observés dans le Pamir du Tadjikistan.

Ainsi, les populations et les mouvements transfrontaliers revêtent une grande importance pour la conservation de certaines populations et sous-espèces. Les barrières à la migration incluent

les barrières frontalières, mais aussi le développement des industries extractives, des infrastructures linéaires et des zones urbaines. De plus, le braconnage et les perturbations associées entravent la migration. Ces barrières empêchent l'accès à l'habitat essentiel, réduisant ainsi les conditions physiques et le niveau de survie des populations respectives. Elles ont une incidence sur la recolonisation et les échanges génétiques et, dans les régions comportant de petites zones dispersées d'habitat convenable, la disponibilité globale de l'habitat est donc réduite.

5.5 Utilisation nationale et internationale

Dans l'ensemble de son aire de répartition, l'urial est traditionnellement chassé. Avec le nombre croissant de chasseurs, l'accès aux armes à feu modernes et la perte des règles coutumières traditionnelles, cette chasse est devenue non-durable dans la plupart des cas et est maintenant illégale dans tous les États de l'aire de répartition. Seulement dans quelques cas, par exemple dans le Wakhan en Afghanistan, il semble que de telles règles traditionnelles empêchent la chasse excessive et contribuent à la préservation des populations (Michel, 2010).

Une chasse sportive strictement réglementée est possible en Iran, au Pakistan et au Tadjikistan avec des permis spéciaux, délivrés sur la base de quotas établis par les gouvernements nationaux ou sous-nationaux respectifs. La chasse sportive a lieu dans des zones de gestion de la chasse gérées par des entités privées ou des communautés locales. Lorsque la participation des communautés locales et les mécanismes de partage des bénéfices sont en place, ces programmes de chasse sportive créent des incitations à la conservation de l'urial et de son habitat. L'impact négatif de la chasse via la perte de quelques vieux mâles est largement dépassé par l'impact positif via la conservation de populations entières dans des habitats propices. Par exemple, dans les montagnes Torghar du Baloutchistan, le nombre d'urials a augmenté de plus de 100 % en dix ans (Tareen, exposé à l'atelier CIC/FAO de 2009). Néanmoins, la chasse au trophée illégale ou en dehors des zones de gestion du gibier ayant une population suffisamment importante, peut contribuer à réduire la forme physique de populations réduites et dispersées. Sans incitation à la conservation pour les populations locales, le braconnage peut s'intensifier.

6. Statut de protection et gestion des espèces

6.1 Statut de protection national

L'urial est protégé par la législation nationale dans tous les États de l'aire de répartition. L'Iran, le Pakistan et le Tadjikistan autorisent une chasse sportive réglementée de manière stricte sur la base de quotas déterminés par le gouvernement. Par le passé, le Kazakhstan et l'Ouzbékistan ont également délivré des permis de chasse sportive.

Dans la plupart des États de l'aire de répartition, l'application des lois est entravée par des problèmes sociaux, économiques et autres, et le braconnage reste donc la principale menace pour l'espèce.

La réglementation du pâturage du bétail et d'autres activités humaines entraînant la dégradation et la transformation de l'habitat est souvent insuffisante, en particulier en dehors des aires protégées. Toutefois, dans la plupart des aires protégées, le pâturage du bétail n'est pas totalement interdit et, lorsqu'il l'est, il est souvent difficile de faire respecter ces interdictions.

6.2 Statut de protection international

Ovis vignei est inscrit à l'Annexe I de la CITES en tant qu'*Ovis aries vignei*, et à l'Annexe II en tant que « (À l'exception de la sous-espèce inscrite à l'Annexe I, les sous-espèces *O. a. isphahanica*, *O. a. laristanica*., *O. a. Musimon* et *O. a. orientalis* qui ne figurent pas dans les

Annexes et la forme domestiquée *Ovis aries aries*, qui n'est pas soumise aux dispositions de la Convention) ». Tous les États de l'aire de répartition, à l'exception du Turkménistan, sont Parties à la CITES.

6.3 Mesures de gestion

Les mesures de gestion les plus importantes et les plus efficaces sont la création de zones de gestion du gibier ou de chasse pour une utilisation durable de l'espèce. Celles-ci sont gérées par des entités étatiques, privées ou communautaires. De telles zones existent en Iran, au Pakistan et au Tadjikistan. En se concentrant sur la chasse au trophée, les quotas sont généralement fixés de manière conservatrice (par exemple, 1 à 2 % de la population de la région ou moins) afin de permettre à un nombre suffisant de vieux mâles d'être disponibles pour les chasseurs. Cela encourage la prévention du braconnage et la limitation de l'utilisation des terres, qui ont un impact négatif sur l'habitat des urials. L'exemple le mieux documenté à l'heure actuelle est la conservation dans les montagnes de Torghar au Pakistan (Frisina et Tareen, 2009).

Des aires protégées de différents statuts existent dans tous les États de l'aire de répartition et sont gérées de diverses manières pour la conservation de l'espèce.

L'élevage en captivité a lieu dans plusieurs États de l'aire de répartition (par exemple, au Tadjikistan et en Ouzbékistan) ainsi que dans des zoos et des centres d'élevage internationaux. L'urial de Boukhara est élevé en captivité dans l'écocentre « Dzheyran » d'Ouzbékistan (26 individus selon les données de 2013) (Zaslavskaya et al., 2013). Les établissements d'élevage en captivité peuvent potentiellement contribuer à la conservation des populations sauvages. Cependant, ils comportent certains risques, notamment la consanguinité causée par de petites populations fondatrices, le croisement d'urials issus de populations génétiquement distinctes ou avec le mouflon (y compris le mouflon européen, descendant de moutons sauvages), des problèmes de maladies et la diversion des efforts de conservation de la population sauvage.

6.4 Conservation des habitats

L'habitat de l'urial est couvert par plusieurs aires protégées dans tous les États de l'aire de répartition. Cependant, de nombreuses aires protégées rencontrent des difficultés pour réglementer le pâturage du bétail ou faire respecter les interdictions de pâturage. Par conséquent, la dégradation de l'habitat affecte également les aires protégées.

6.5 Suivi de la population

Les programmes de suivi de la population sont dans la plupart des cas limités à certaines aires protégées et à des zones de gestion du gibier ou des zones de chasse. Aux fins d'estimation de la population, de documentation de la structure par sexe et par âge des groupes enregistrés, et de suivi des résultats de la chasse, les méthodes de suivi utilisées incluent le dénombrement direct, l'échantillonnage à distance et la méthode des deux observateurs. La coordination du suivi et la compilation des résultats de l'enquête ont lieu dans les agences gouvernementales chargées de la conservation de la nature et de la gestion de la faune. Jusqu'à présent, il y a rarement eu un suivi systématique régulier, une application de méthodes cohérentes et bien documentées avec des données rendues publiques. De nombreux efforts de suivi font partie de programmes et de projets spécifiques ou sont mis en œuvre de manière indépendante par les aires protégées ou les zones de gestion du gibier. En Iran, les enquêtes sur les ongulés dans les aires protégées sont coordonnées par le ministère de l'Environnement.

7. Effets de l'amendement propose

7.1 Avantages prévus de l'amendement

L'inscription de l'urial *Ovis vignei* à l'Annexe II de la CMS permettra son inclusion à la CAMI et au programme de travail correspondant. Elle renforcera ainsi les efforts de conservation nationaux et sous-nationaux pour les espèces et les complétera par des activités multilatérales et bilatérales. L'espèce est menacée malgré les lois de protection nationales en vigueur. De nombreux facteurs anthropiques ayant conduit à un statut de conservation défavorable agissent localement, mais sont similaires dans toute l'aire de répartition de l'espèce et ont un impact cumulatif. Ils peuvent donc être mieux abordés dans le cadre de la coopération entre les États de l'aire de répartition en échangeant des expériences et en coordonnant les efforts de conservation. L'inscription actuelle aux Annexes I et II de la CITES est adaptée, mais elle mérite peut-être d'être modifiée afin d'inclure tous les urials dans une annexe et clarifier la taxonomie et les questions d'application connexes. L'inscription de l'urial à l'Annexe II de la CMS facilitera, plus particulièrement, les actions de conservation visant à atténuer les obstacles à la migration, y compris la modification des barrières frontalières, ainsi que la conservation des populations transfrontalières de l'espèce et de ses habitats.

7.2 Risques potentiels de l'amendement

L'inscription d'*Ovis vignei* à l'Annexe II de la Convention ne présente aucun risque.

7.3 Intention de l'auteur de la proposition concernant l'élaboration d'un Accord ou d'une Action concertée

Il a été proposé d'inclure l'*Ovis vignei* dans l'Initiative pour les mammifères d'Asie centrale (CAMI) établie dans le cadre de la résolution PNUE/CMS/11.24, qui a été adoptée par la Conférence des Parties à sa 11e Réunion (Quito, 4-9 novembre 2014).

De plus, des accords bilatéraux seront envisagés pour des populations transfrontalières spécifiques si nécessaire.

8. États de l'aire de répartition :

République islamique d'Afghanistan ;
 République islamique d'Iran ;
 République d'Inde ;
 République du Kazakhstan ;
 Oman (introduit ?) ;
 République islamique du Pakistan ;
 République du Tadjikistan ; Turkménistan ;
 République d'Ouzbékistan.

9. Consultations

Cette proposition a été élaborée en consultation avec Stefan Michel, autorité de la Liste rouge du Groupe de spécialistes des Caprinés de la CSE de l'UICN et point focal pour les espèces de la CAMI pour l'argali *Ovis ammon*. Les points de vue des parties prenantes de la CAMI, en particulier des représentants des États des aires de répartition et des experts travaillant dans les aires de répartition de l'urial, ont été pris en compte.

L'inscription de l'espèce à l'Annexe II de la CMS et à la CAMI avait été envisagée depuis le développement de l'initiative. Plus récemment, lors de l'atelier d'examen de mi-parcours de la

CAMI en 2018, « le représentant de l'Ouzbékistan a déclaré qu'il était nécessaire de répertorier l'urial à la CMS. Les informations requises pour l'urial de Boukhara étaient déjà disponibles et il a encouragé les pays voisins et les experts à travailler ensemble sur la proposition d'inscription de l'espèce. La référence taxonomique de la CMS pour les mammifères (Wilson et Reeder 2005) répertorie l'urial comme plusieurs sous-espèces de *Ovis aries* (*O. a. arkal*, *O. a. cycloceros*), ce qui pourrait éventuellement entraîner une confusion avec les moutons domestiques (*Ovis aries aries*). Cependant, la référence taxonomique de la CMS ne devrait pas être un obstacle à l'inscription de l'espèce, si les populations proposées étaient clairement définies dans la proposition. » (Rapport de réunion de l'atelier de révision de mi-parcours de la CAMI 2018).

Cette proposition a été partagée en tant que projet avec les Points focaux des États de l'aire de répartition de la CMS, les représentants des pays pour la CAMI et les experts de ces pays.

10. Remarques complémentaires

Lors de la préparation de cette proposition, l'inscription commune de l'urial et du mouflon a été envisagée. Cependant, en raison des différences biologiques entre les deux espèces, de la disponibilité des informations et dans le but de fournir une définition claire de l'inscription future de l'urial à la CAMI, cette proposition ne concerne que *Ovis vignei*. L'aire de répartition de *Ovis vignei* (à l'exception d'Oman) se situe entièrement dans la zone de couverture de la CAMI.

11. Références

- Annabayramov, B. ed. 2011. The Red Data Book of Turkmenistan. Volume 2: Invertebrates and Vertebrates Animals. 3rd ed., Revised and updated. Ashgabat. Ylym, 2011. 384 pages.
- Baskin, L. and Danell, K. 2003. Ecology of Ungulates. A Handbook of Species in Eastern Europe and Northern and Central Asia. Springer.
- Damm, G. and Franco, N. 2014. CIC Caprinae Atlas of the World. CIC. Budapest.
- Department of Wildlife Protection, Jammu & Kashmir and Nature Conservation Foundation Karnataka, 2018. Understanding distribution, population density and conservation status of the endemic and threatened Ladakh urial *Ovis orientalis vignei*. Fourth quarterly & final report. December, 2018. 26 pages. UNEP/CMS/COP13/Doc. 27.1.3
- Frisina, M. and Tareen, S.N. 2009. Exploitation prevents extinction: Case study of endangered Himalayan sheep and goats. In: *B. Dickson, J. Hutton and W.M. Adams (eds), Recreational Hunting, Conservation and Rural Livelihoods: Science and Practice*, pp. 141-156. Wiley-Blackwell, Oxford, UK.
- Gentry, A., Clutton-Brock, J, Groves, C. 2004. The naming of wild animal species and their domestic derivatives. *Journal of Archaeological Science* 31 (2004) 645–651.
- Ghoddousi A, Soofi M, Hamidi AK et al (2019) The decline of ungulate populations in Iranian protected areas calls for urgent action against poaching. *Oryx* 53(1):151-158
- Darvishsefat A., 2006. Atlas of Protected Areas of Iran. Tehran. Department of Environment.
- Farhadinia, M. 2016. The Persian Leopard: Ecology and Conservation in Northeastern Iran. Annual Report 2015. Persian Leopard Project.
- Hiendleder, S., Mainz, K., Plante, Y., Lewalski H. 1998. Analysis of Mitochondrial DNA Indicates that Domestic Sheep Are Derived from Two Different Ancestral Maternal Sources: No Evidence for Contributions from Urial and Argali Sheep. In: *Journal of Heredity* 1998; 89:113–120.
- Karimi, M., Ghadirian, T., Faizolah, K. 2012. The Atlas of Mammals of Iran. Department of Environment and University of Tehran. 290 p.
- ICZN 2003. Opinion 2027, March 2003. International Commission on Zoological Nomenclature.
- IUCN/SSC - Caprinae Specialist Group 2000. Workshop on Caprinae taxonomy. Ankara, Turkey, May 8-10, 2000. Available at: <http://marco.recherche.usherbrooke.ca/taxo.htm>.
- Kaczynsky, P. & Linnell, J. D. C. 2015. Rapid assessment of the mammalian community in the Badkhyz Ecosystem, Turkmenistan, October 2014 – *NINA Report 1148*. 38 pp.
- Lukarevskiy, V.S. 1999. Large mammals of southern Turkmenistan and problems of their conservation. Page 216-231 in: *Rare species of mammals of Russia and bordering territories. Moscow, Russia*. [in Russian]
- Kholikov T., Mamarazhobov S. 2016. The status of populations of rare animals in the Surkhan State Nature Reserve and adjacent territories in Modern problems of conservation of rare, endangered and poorly studied animals of Uzbekistan. Materials of the Republican Scientific and Practical Conference on September 9-10, 2016. Tashkent. P. 35-39. [in Russian]

- Marmazinskaya, N.V., Gritsyna, M.A., Mitropolskiy M.G. 2012. Новые данные по редким видам млекопитающих юга Каракалпакского Устюрта и севера Сарыкамышской котловины (Узбекистан) // Наземные позвоночные животные аридных экосистем. *Материалы международной конференции, посвященной памяти Н.А. Зарудного, г. Ташкент, 24-27 октября 2012 г.* - Ташкент, 2012.-С. 204-211. [in Russian]
- Marmazinskaya, N.V., Mitropolskiy M.G., Gritsyna, M.A., Mardanova, L.B., Soldatov V.A., Korshikov, A.V. 2013. Новые данные по современному распространению устюртского горного барана и туркменского кулана на юге Каракалпакского Устюрта // *Материалы республиканской конференции «Теоретические и прикладные проблемы сохранения биоразнообразия животных Узбекистана».* Ташкент, 11-12 декабря 2013. - Ташкент, 2013. - С. 41-43. [in Russian]
- Marmazinskaya, N.V., Gritsyna, M.A., Mitropolskiy M.G., Murzakhanov, R., Wunderlich, J. 2016. Редкие копытные Центрального, Южного Устюрта и Сарыкамышской впадины: современное состояние // *Современные проблемы сохранения редких, исчезающих и малоизученных животных Узбекистана. Мат. Респ. Конф. 9-10 сентября 2016 г.* Ташкент. - 2016. – С.118-127. [in Russian] UNEP/CMS/COP13/Doc. 27.1.3
- Michel, S. 2010. Conservation of Tajik markhor (*Capra falconeri heptneri*) and urial (*Ovis vignei*) in Tajikistan and adjacent Afghanistan. *Galemys*, 22, 407–419.
- Michel, S. 2014. Can trophy hunting support the conservation of the urial in Tajikistan? *IUCN SULI News*, Issue 9.
- Michel, S., Alidodov, M., Shakula, V., Umetbekov, A., Yakbova, D. 2009. Distribution areas, population status and prospects for conservation management of urial sheep *Ovis vignei* in the Wakhan valley of Afghanistan. Working report of the project “Community based conservation and management of mountain ungulates in Tajikistan”. Khorog. 32 pp.
- Moheb, Z., Mostafawi, N., Noori, H., Rajabi, A.M., Ali, H. and Ismaily, S. 2012. Urial Survey in the Hindu Kush Range in the Wakhan Corridor, Badakhshan Province, Afghanistan. WCS Monitoring & Evaluation Team, Afghanistan. Wildlife Conservation Society.
- Musaev, D.A., An, E.S., Salimov, Kh.V., Sudarev, V.O. 2016. Современное Состояние Популяций Редких Копытных в ОПТ Системы Главного Управления Лесного Хозяйства Республики Узбекистан. In: *Современные Проблемы Сохранения Редких, Исчезающих и Малоизученных Животных Узбекистана - Материалы Республиканской научно-практической конференции 9-10 сентября 2016 года.* P. 15-20. [in Russian]
- Namgail, T., van Wieren S.E., Mishra, C., Prins, H.H.T. 2010. Multi-spatial co-distribution of the endangered Ladakh urial and blue sheep in the arid Trans-Himalayan mountains *Journal of Arid Environments* 74, 1162-1169.
- Normatov, A.A. 2016. Данные по Встречам Редких Видов Млекопитающих в Сурхандарьинской Области. In: *Современные Проблемы Сохранения Редких, Исчезающих и Малоизученных Животных Узбекистана - Материалы Республиканской научно-практической конференции 9-10 сентября 2016 года.* P. 149-151. (Normatov A. 2016. Data on observations of rare species of mammals in the Surkhandarya region. In *Modern problems of conservation of rare, endangered and poorly studied animals of Uzbekistan. Materials of the Republican Scientific and Practical Conference September 9-10, 2016.* Tashkent. P.149-152.) [in Russian]
- Raghavan, B., Bhatnagar Y.V., Qureshi, Q. 2003. Interactions Between Livestock and Ladakh Urial (*Ovis vignei vignei*). Final Report. Wildlife Institute of India.
- Rezaei, H. R., Naderi, S., Chintauan-Marquier, I.C., Taberlet, P., Virk, A.T., Naghash, H.R., Rioux, D., Kaboli, M., Pompanon, F. 2010 Evolution and taxonomy of the wild species of the genus *Ovis* (Mammalia, Artiodactyla, Bovidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 54, 315–326.
- Shank, Ch. 2009. La Faune Vertébrée de la Province de Bamiyan.
- Siraj-ud-din, M., Minhas R.A., Khan, M., Ali, U., Bibi, S.S., Ahmed, B., Awan M.S. 2016. Conservation Status of Ladakh Urial (*Ovis vignei vignei* Blyth, 1841) in Gilgit Baltistan, Pakistan. *Pakistan J. Zool.*, vol. 48(5), pp. 1353-1365.
- The Red Data Book of Uzbek SSR. 1983. Rare and endangered species of animals and plants. Volume 1. Vertebrates. Tashkent.: Fan. 128 p.
- The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan. 2009. Volume 2. Animals. Tashkent – “Chinor ENK”. 215 p.
- Valdez, R. 2008. *Ovis orientalis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T15739A5076068. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T15739A5076068.en>.
- Wilson, D.E. and Reeder, D.M. (eds). 2005. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographical Reference*. Third edition. John Hopkins University Press, Baltimore. Web: <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>
- Zaslavskaya A., Kutumov A., Narziev K. 2013. The success of the breeding of rare species: Goitered gazelle and Afgan Urial in Ecocenter "Djeyran" in Theoretical and applied problems of biodiversity conservation in Uzbekistan. Materials of the Republican scientific conference. Tashkent. 2013. P. 27-28.