centre de développement pédagogique
pour la formation générale en science et technologie

Document de travail

# Carnivore, omnivore ou herbivore?

## Adaptations physiques du grand panda



Cahier d'accompagnement

Janvier 2011

## Quelques informations sur l'anatomie des crânes

**Des os de la mâchoire…**
Le maxillaire : os de la mâchoire supérieure
La mandibule : os de la mâchoire inférieure

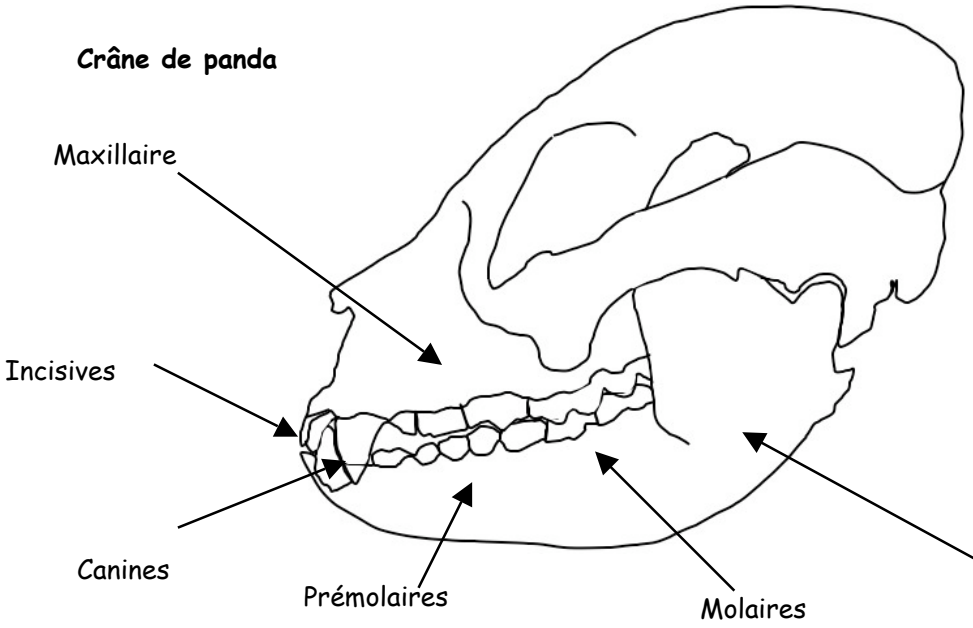
**La dentition des mammifères**
La dentition des mammifères peut comporter différents types de dents : des incisives, des canines, des prémolaires et des molaires.

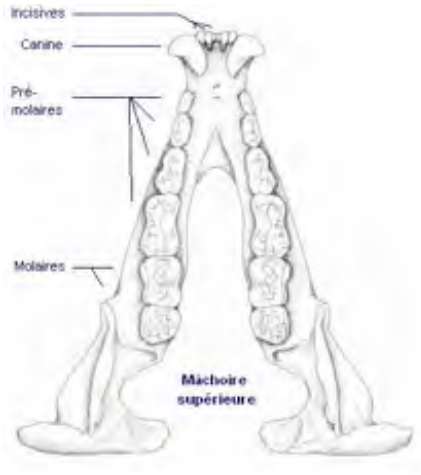
**Les types de dents :**

- **Incisives :** dents aplaties et tranchantes, qui **coupent et râpent** les aliments, situées à la partie antérieure (avant) centrale de la mandibule et du maxillaire (définition Antidote).
- **Canines :** dents pointues, parfois très saillantes, situées entre les incisives et les prémolaires. Elles sont situées de chaque côté des incisives. Elles servent à **déchiqueter et trancher** la nourriture.
- **Prémolaires :** dents situées entre la canine et les molaires. Elles servent également à **broyer et écraser** les aliments.
- **Molaires :** grosses dents servant à **broyer et écraser** les aliments. Elles sont situées dans le fond de la bouche. Leur volume est plus gros que celui des prémolaires.

Les dents carnassières sont des molaires ou des prémolaires « tranchantes de chaque côté de la mâchoire des carnivores » (définition d'Antidote).

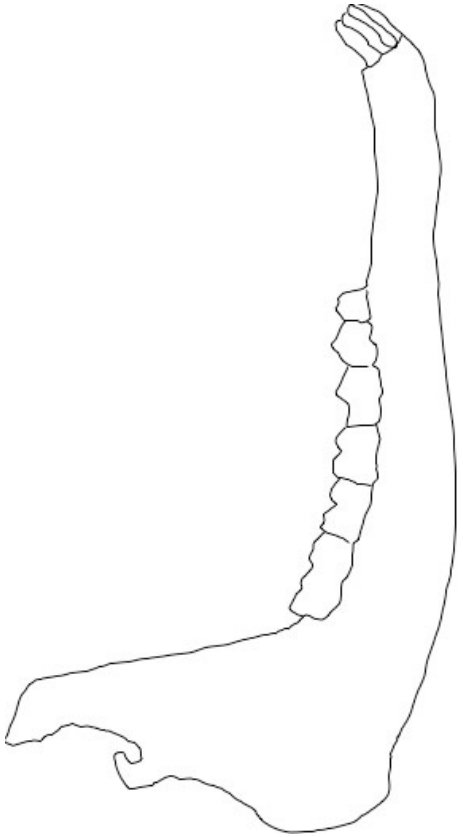
**Crâne de panda**



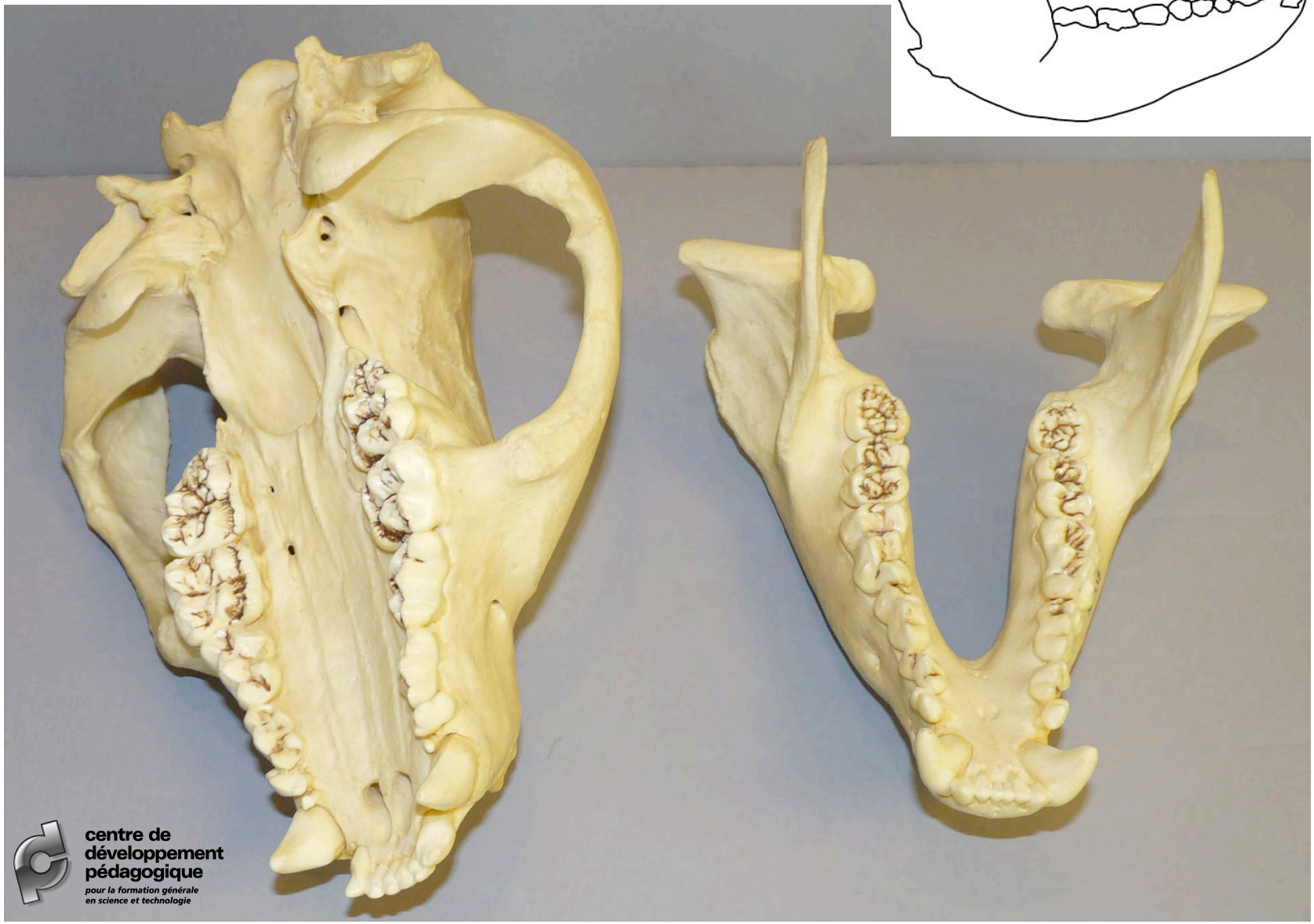
## CRÂNE D'UN CHEVREUIL

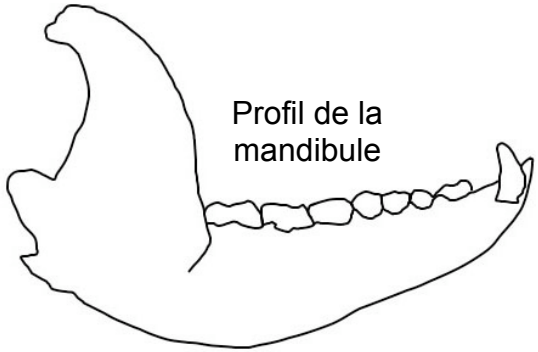


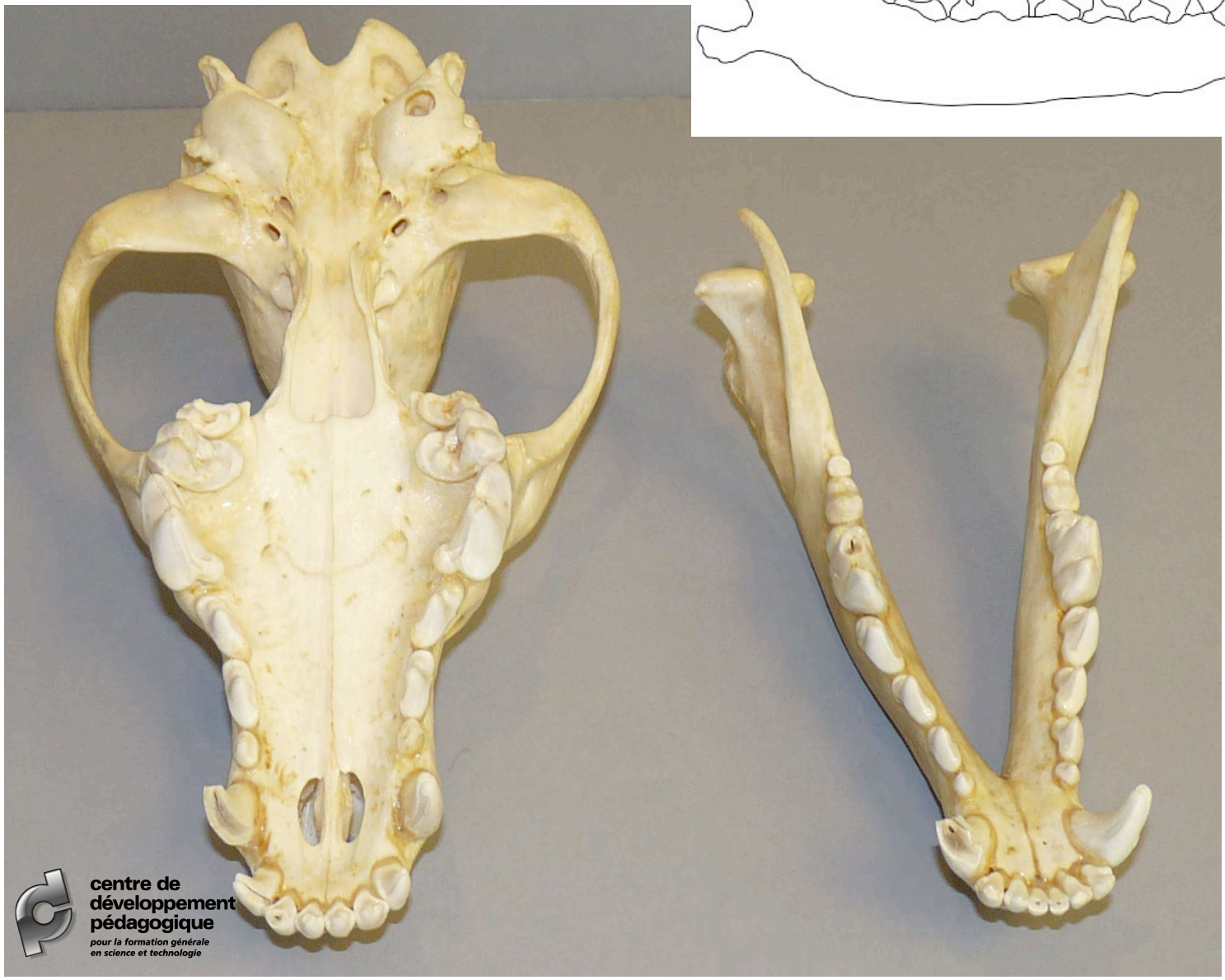
Profil de la mandibule

## CRÂNE D'UN GRAND PANDA

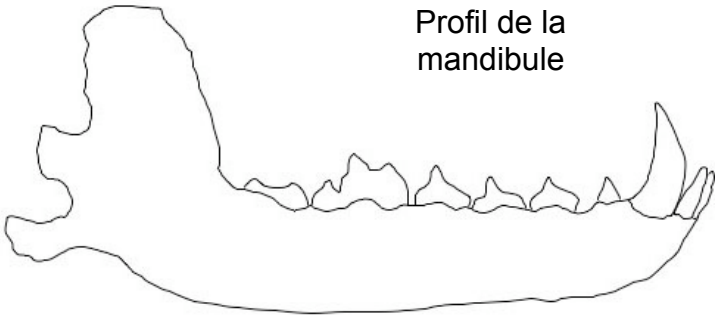


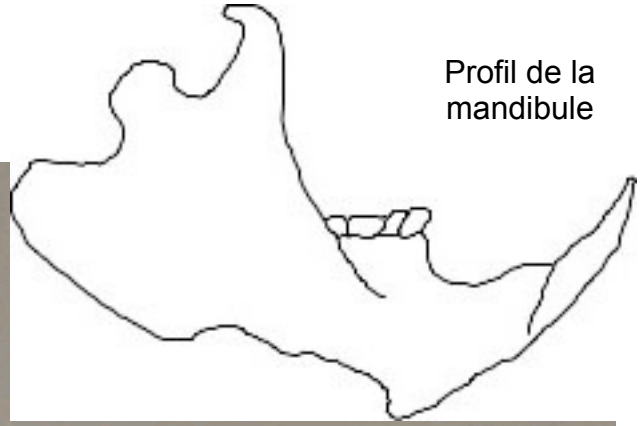
## CRÂNE D'UN LOUP




Profil de la mandibule

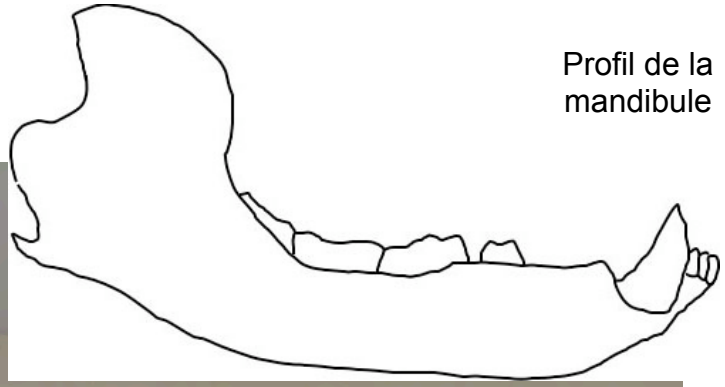


## CRÂNE D'UN CASTOR



Profil de la mandibule

## CRÂNE D'UN OURS NOIR



Profil de la mandibule

## L'OURS NOIR



Source de la photo : http://www.pc.gc.ca/docs/v-g/oursgest-bearmanag/sec1/og-bm1a_F.asp

http://www.aves.asso.fr/ours/les_ours/especes/oursnoir.html

- **Taille** : 2 m
- **Hauteur au garrot** : 90 cm
- **Poids** : de 75 à 270 kg
- **Poids à la naissance** : 150 à 200 g
- **Accouplements** : mai à juin, exceptionnellement jusqu'en août
- **Nourriture** : fruits, noix et divers autres végétaux. Il mange également du poisson (saumons)
- **Spécificités** : l'ours noir a un museau long et pointu, et des oreilles plus grandes que l'ours brun. Ses pattes et ses griffes postérieures sont assez courtes. Sa fourrure est plus courte que chez les autres ours.
- **Répartition géographique:** Etats-Unis et Canada
- **Estimation du nombre d'individus** : 500 000
- **Espérance de vie** : 25 ans

C'est l'ours le plus répandu en Amérique du Nord. Agile et rapide, il grimpe aux arbres et est un bon nageur. Il se nourrit de végétaux, de fourmis, de poissons (saumons) qu'il pêche adroitement. Il apprécie aussi les noisettes, les petits fruits et les feuilles tendres.
Il doit se constituer des réserves pour les longs mois d'hibernation au cours desquels il perd 20% à 40 % de son poids. Il vit librement dans les forêts d'Amérique du Nord. À la fin de l'automne, l'ours noir cherche une grotte ou un abri pour y hiberner. […]

http://www.castingclubduquebec.com/ours.htm

Genre et espèce

L'ours noir *Ursus americanus* est l'un des animaux sauvages les plus connus en Amérique du Nord. […]
L'ours noir appartient à la famille des ursidés, dont on trouve des représentants dans presque tout l'hémisphère boréal et dans le nord de l'Amérique du Sud.
Sur le continent nord-américain, l'ours noir occupe un vaste territoire allant d'est en ouest, jusqu'en Alaska au nord, et jusqu'au Mexique au sud. Il est absent de l'Île-du-Prince-Édouard, du nord de l'Alberta et de la Saskatchewan ainsi que de l'extrême nord de l'Ontario. […]

Bien qu'il fréquente divers habitats, l'ours noir préfère les forêts denses et les broussailles touffues. C'est probablement dans les forêts mixtes de conifères et de feuillus qu'il vit en plus grand nombre. Dans les habitats qui lui sont favorables, on dénombre un ours par 3 ou 4 $km^2$. Il est difficile d'évaluer la population, car l'ours noir est un animal timide et discret. Selon les estimations récentes, la population continentale compterait 500 000 bêtes, à quelques 200 000 individus près!

**Caractéristiques physiques**

L'ours noir est un mammifère trapu et massif. […] Il possède une tête de grosseur moyenne, un profil facial presque droit, un museau pointu, des naseaux allongés et une langue d'une grande agilité. Ses lèvres, contrairement à celles d'autres bêtes sauvages, comme le loup ou le lynx roux, se retroussent sur les gencives et sont très mobiles, ce qui lui permet de happer de minuscules baies ou même des fourmis. […] Les pattes sont garnies de cinq doigts armés de griffes puissantes, recourbées et non-rétractiles. Cela lui permet de creuser et arracher les racines, les souches et les troncs d'arbres lorsqu'il est en quête de nourriture. […]

**Mode de vie**

L'ours noir mène une vie essentiellement solitaire, mais un lien étroit unit la femelle à ses petits. Le mâle rompt provisoirement sa solitude à l'époque du rut lorsqu'il cherche à s'accoupler. […]

L'ours noir peut vivre jusqu'à 25 ou 30 ans en captivité, mais la plupart des ours vivent moins de 10 ans à l'état sauvage. À l'automne, lorsque les jours raccourcissent et que le temps se refroidit, l'animal se met en quête d'une tanière pour hiberner. […]

L'ours noir est omnivore et se nourrit d'à peu près tout ce qui lui tombe sous la dent. Les plantes forment l'essentiel de son régime alimentaire, surtout à la fin de l'été et à l'automne lorsqu'il y a abondance de baies et de noix. Ses fruits favoris sont les bleuets, les fraises, les baies de shépherdie, d'amélanchier et de sureau, les cerises noires et les pommes. Il affectionne aussi les glands, les noisettes et les faînes. Il se régale également de certains insectes, comme les fourmis et les sauterelles. Pour en trouver, il lui arrive de retourner des troncs d'arbres, de vieilles souches et des pierres. Il consomme aussi des poissons, de petits mammifères et, parfois, des oiseaux. Au printemps, certains ours s'attaquent aux faons des orignaux, des cerfs, des wapitis et des caribous. Il lui arrive de se nourrir de carcasses d'animaux. Un arbre contenant du miel constitue, bien entendu, un vrai régal. Enfin, comme l'ours noir boit beaucoup, il se tient habituellement à proximité d'une étendue d'eau.
[…]
Récemment, la demande accrue de vésicules biliaires, de pattes et d'autres parties de l'ours, réputées avoir des propriétés médicinales et aphrodisiaques, a fait naître des craintes quant à la chasse illégale à l'ours. Dans certaines parties du globe, une vésicule déshydratée peut valoir jusqu'à 50 000 $.

http://www.universalis.fr/encyclopedie/ours-brun-et-ours-noir/
Grands carnivores solitaires, au pelage épais, vivant dans les forêts d'Amérique du Nord (ours noir) ainsi que d'Amérique et d'Eurasie (ours brun).
Classe : Mammifères ; ordre : Carnivores ; sous-ordre : Caniformes ; famille : Ursidés.

## LE PANDA GÉANT ou GRAND PANDA



Source de la photo :
http://tetra.gnomz.com/animaux/

http://pandageant.ifrance.com/protection.htm
http://pandageant.ifrance.com/ficheidentite.htm

- **RÈGNE** : Animal
- **EMBRANCHEMENT** : Chordés
- **SOUS-EMBRANCHEMENT** : Vertébrés
- **CLASSE** : Mammifères
- **SOUS-CLASSE** : Thériens
- **INFRACLASSE** : Euthériens
- **ORDRE** : Carnivores
- **FAMILLE** : Ursidés
- **SOUS-FAMILLE** : Ailuropodinés
- **IDENTIFICATION** : Coloration caractéristique. Ours noir et blanc très particulier.
- **TAILLE** : De 1,20 m à 1,50 m (tête et corps), 12 à 13 cm (queue)
- **POIDS** : De 75 à 160 kg pour le mâle, de 10% à 20% au dessous pour la femelle. Le bébé ne pèse que 100 à 200 grammes
- **HABITAT:** Montagnes boisées avec sous bois de bambou; 23 000 km²
- **RÉGIME ALIMENTAIRE** : Herbivore, ne mange pratiquement que des bambous
- **STRUCTURE SOCIALE** : Assez lâche, individus territoriaux vivant seuls

Les facteurs principaux contribuant à la perte d'habitat et à sa fragmentation, soient les menaces les plus importantes qui pèsent sur le panda, sont :

- la conversion des forêts en zones agricoles;
- la collecte de plantes médicinales;
- la moisson du bambou;
- le braconnage;
- les activités de développement à grande échelle, telles que la construction de routes, le développement hydro-électrique et les activités minières.

Le commerce illégal de la vie sauvage ainsi que le phénomène de mort naturelle du bambou constituent également des menaces.

Le bambou, source de nourriture unique du panda, se développe seulement entre 500 et 3 100 mètres d'altitude. Une paire de pandas (un mâle et une femelle) nécessite au minimum 30 km² d'habitat.

Une grande partie de l'habitat initial du panda a disparu au profit de zones agricoles, si bien que la majeure partie de l'habitat est maintenant confinée au-dessus de 1 400 mètres d'altitude. Cet habitat restreint doit par ailleurs subir la pression des activités humaines.

Une surface importante de l'habitat montagneux du panda, riche en bambou, a également disparu avec l'exploitation forestière.

L'habitat du panda est cassé en une vingtaine de poches isolées dispersées dans les provinces du Shaanxi, du Gansu et du Sichuan. De nombreuses populations de pandas sont isolées dans des ceintures étroites de bambous ne dépassant pas 1 000 à 1 200 mètres de largeur.

C'est ainsi que les petites populations isolées font également face au risque de consanguinité (les individus qui se croisent ont un lien de parenté). Ceci amène peu à peu un appauvrissement génétique entraînant une plus faible résistance aux maladies, une moins bonne adaptabilité aux changements environnementaux et des problèmes liés à la reproduction.

Il est donc indiscutable que la probabilité d'extinction du panda est accentuée si les populations de pandas restent isolées les unes des autres.

La vingtaine de poches où vivent les pandas sont comme des îles de vie sauvage. Elles contiennent deux ingrédients essentiels à la survie des pandas : des bambous et d'autres pandas. Ces aires sont séparées les unes des autres par des routes, des fermes, des villes et tout autre aménagement lié au développement humain. Le gouvernement chinois travaille avec l'appui du *World Wildlife Fund* (WWF) pour relier ces habitats isolés à l'aide de couloirs de bambous. Ces couloirs verts peuvent être assimilés à un pont reliant une île. Le WWF a identifié des zones pouvant être transformées en couloirs de bambou ce qui permettrait aux pandas de trouver plus de nourriture, mais prioritairement, de rencontrer de nouveaux partenaires pour la reproduction. Ces corridors permettent à plus long terme une diversification du patrimoine génétique des pandas en diminuant le risque de consanguinité.

http://www.universalis.fr/encyclopedie/grand-panda/
Ours noir et blanc très particulier, symbole de la préservation de la nature, vivant uniquement dans les forêts de bambous (1 500 à 3 000 mètres d'altitude) du centre de la Chine (provinces de Shanxi, Gansu et Sichuan).

Classe : Mammifères ; ordre : Carnivores ; sous-ordre : Fissipèdes ; famille : Ursidés.
Effectifs : 900 à 1 000 environ.

Genre et espèce

Le grand panda (*Ailuropoda melanoleuca*) est caractérisé par un corps massif, une tête et des oreilles rondes, une démarche plantigrade. Son pelage court, fourni et imperméable, est contrasté : ses membres sont noirs, son corps et sa tête blancs à l'exception du pourtour des yeux et des oreilles qui sont noirs. Ses pattes antérieures sont munies d'un sixième doigt, mobile et opposable aux cinq autres, qui lui permet de saisir les tiges de bambou. […]

Conduit par l'évolution à un régime herbivore, ses quarante dents sont adaptées au broyage des tiges et des feuilles de bambou qu'il consomme en grande abondance tout au long de la journée.

http://www.larousse.ca/encyclopedie/vie-sauvage/grand_panda/178159
[…] Il fallut attendre les années 1980 pour que la recherche poussée en biologie moléculaire permette de le classer avec exactitude : le grand panda est bien un ursidé (*Ailuropoda melanoleuca*), qui s'est différencié très tôt des autres ours.

À l'heure actuelle, son habitat se réduit à six massifs montagneux brumeux, pluvieux et couverts de forêts de conifères et de bambous, en Chine centrale, en bordure du plateau tibétain […]. Le grand panda peut se rencontrer entre 1 600 et 3 500 m, mais il se promène surtout entre 2 500 et 3 000 m, là où les forêts composées de feuillus et de bambous sont enchevêtrées et peu accessibles.

Le bambou est en effet l'aliment, presque exclusif du grand panda – « presque » parce qu'il consomme aussi quelques iris, crocus, gentianes et, à l'occasion, un petit rongeur ou, éventuellement, un poisson. Or, le bambou est une graminée peu nutritive, ce qui oblige le panda à en absorber de grandes quantités : il consacre plus de dix heures par jour à cette activité vitale pour lui.

Comme nourriture, le panda préfère les bambous dont il consomme, selon les saisons, les tiges, les rameaux ou les feuilles. De novembre à mars, il mange essentiellement les feuilles et les jeunes tiges. D'avril à juin, son choix se concentre sur les tiges plus âgées et, de juillet à octobre, il n'absorbe pratiquement que les feuilles. Cependant, en qualité nutritive, la composition globale des bambous change peu au cours de l'année : les feuilles sont les plus riches en protéines, suivies des rameaux et des tiges. Pour couvrir ses besoins énergétiques, le grand panda consomme de grandes quantités de cette plante : 45 % de son poids par jour, soit 38 kg de pousses.

http://www.aves.asso.fr/ours/les_ours/especes/pandageant.html

- **Autre nom** : grand panda
- **Taille** : 1,40 à 1,90 m
- **Poids** : de 70 kg à plus de 160 kg
- **Poids à la naissance** : 100 g à 200 g
- **Accouplements** : l'oestrus (ensemble des phénomènes physiologiques et comportementaux qui précèdent et accompagnent l'ovulation chez la femelle des mammifères) dure entre 24 et 48 heures et ne se produit qu'une fois par an, entre mars et mai. La femelle pousse alors des gémissements et laisse sur son chemin des marques odoriférantes pour prévenir le mâle. La gestation dure de 90 à 160 jours. Les petits naissent entre août et septembre. Une femelle devient mature sexuellement entre 4 et 6 ans.

- **Nourriture** : 25 kg de pousses de bambou par jour
- **Spécificités** : le panda géant possède un sixième doigt qui lui permet de saisir les tiges à pleine main. Sa couleur est également particulière : sa fourrure est noire et blanche.
- **Lieu de vie** : en Chine, entre 1500 et 3000 mètres d'altitude
- **Estimation du nombre d'individus** : 1 000 dans la nature, une centaine en captivité.
- **Espérance de vie** : 30 ans

Le Grand Ganda ou Panda Géant vit dans les forêts de bambous du centre et de l'ouest de la Chine. Ce sont des régions froides, humides et montagneuses. C'est un des animaux les plus rares du monde : il n'en resterait pas plus de 1 000. Il peut vivre jusqu'à 25 ans à une altitude comprise entre 2 000 et 3 500 mètres. Il mesure 1,40 mètres et pèse entre 75 et 160 kg

Le bambou est une sorte de grande herbe. Le panda géant mange surtout les jeunes pousses ainsi que les extrémités de ces pousses. Il existe cependant un problème : tous les bambous flèches du monde fleurissent en même temps, environ tous les soixante ans. La 61$^{e}$ année, ils se dessèchent et ne donnent de nouvelles pousses que cinq ans après. Quand les bambous sont fanés, le panda migre vers une autre bambouseraie encore verte. S'il n'en trouve pas, il meurt. Plusieurs centaines de pandas meurent de faim comme cela.
Le territoire des pandas se rétrécit au fur et à mesure que l'homme détruit les forêts pour s'y installer ; c'est pour cela qu'il ne reste pas plus de 1 000 pandas géants dans le monde.

Le panda possède un sixième doigt sur les pattes de devant qui lui permet de saisir les pousses de bambous comme s'il avait une main. Il a 40 puissantes dents qui lui permettent de mastiquer le bambou. Ses larges molaires lui permettent de broyer les pousses de bambous. Il en extrait ainsi le jus un peu sucré mais peu nourrissant. Le panda géant marche en se dandinant. Ses quatre pattes ont presque la même longueur et sont arquées. Ses pieds rentrent sous son corps à chaque mouvement. Les cinq orteils du panda géant portent chacun une griffe acérée et courbée qui lui permet de grimper aux arbres. Lorsqu'une femme met à bas plusieurs petits dans la même portée, elle ne s'occupe que d'un seul bébé et laisse les autres mourir. Cela ne favorise évidemment pas la sauvegarde de cette espèce menacée. Le panda est le seul ours qui ne se dresse jamais sur ses pattes arrière (signe d'agressivité). Son visage (regard, babines...) est constamment inexpressif.

http://www.dinosoria.com/panda.htm

Entre Shaanxi et Sichuan, en Chine, vit un ours noir et blanc : le grand panda (Ailuropoda melanoleuca). […]

On peut qualifier le panda « d'ours mal nourri ». Trop lent pour chasser, il serait devenu herbivore malgré lui. […]

Malgré son dandinement un peu pataud, le grand panda est agile. C'est un bon grimpeur qui échappe facilement aux prédateurs, comme les léopards, en grimpant dans un arbre. […]

Cependant, Pan Wenshi, célèbre chercheur et protecteur des pandas, a découvert que ce dernier était omnivore. Il a retrouvé dans ses excréments des sabots de chevrotain, de la laine de mouton, des os de singe et de cochon.

Donc, contrairement aux idées reçues, le panda ne dédaigne pas les protéines animales. Quand il trouve une carcasse, il ne se prive pas d'en profiter.

Malgré tout, son régime est majoritairement constitué de bambous.