



Le loup en France

dans le contexte français d'une activité importante et traditionnelle d'élevage

Accueil Home

Ok

Le loup

Elevage et pastoralisme

Dégâts à l'élevage

Protection et prévention

> Le Loup

> Biologie

> Description physique

État de la page

Vous êtes ici : Accueil > Le Loup > Biologie > Description physique

Morphologie générale :



© Roland Clerc

La morphologie des loups est très variable selon la région. Ils peuvent mesurer entre 90 et 150 cm de long (du bout du museau à la base de la queue) avec une queue de 30 à 50 cm, pour un poids de 20 à 80 kg pour les mâles et 16 à 50 kg pour les femelles et une hauteur au garrot de 50 à 80 cm.

En Israël, *Canis lupus arabs* pèse environ 17 kg alors que son cousin arctique d'Alaska peut atteindre les 80 kg.

Les mâles adultes sont généralement plus grands et plus lourds que les femelles (c'est l'inverse pour les louveteaux de moins de 6 mois).

Pour la lignée italienne, les mâles pèsent en moyenne 35 kg et les femelles 30 kg pour une longueur (sans la queue) de 110 cm environ (queue de 35 cm). Au garrot, les loups italiens mesurent entre 65 et 70 cm. Les loups présents en France appartiennent tous à cette lignée.

Pelage :

La coloration du pelage est extrêmement variable selon la région, l'individu, l'âge, la saison... Cette variabilité est un cas unique dans la classe des Mammifères. Le pelage peut être blanc, noir, gris, roux, beige, fauve...



- **Quoi De Neuf n°17 - p.18** : Étude comparative de la présence de bandes noires sur la face antérieure des pattes avant dans les différentes lignées de loups pour mettre en évidence si cette caractéristique est typique de la lignée italienne (critère d'identification)

Le pelage est composé de 3 types de poils différents, remplissant 3 fonctions distinctes :

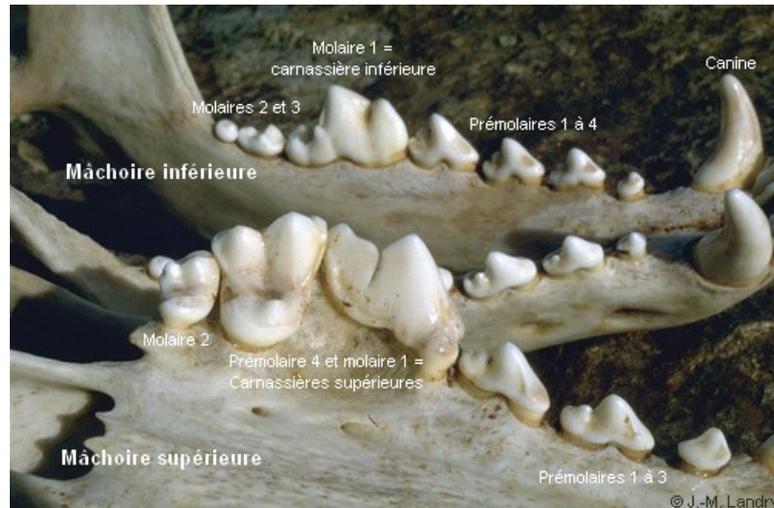
- ▶ les poils laineux, ou poils de bourre, qui mesurent jusqu'à 6-7 cm, sont courts, fins et très flexibles. Leur forme ondulée leur permet de s'accrocher facilement entre eux procurant ainsi une isolation thermique très efficace ;
- ▶ les poils de couverture, ou poils de jarre, longs, gros et raides, apparents donnent la couleur générale au loup. Ils mesurent environ 13 cm, excepté sur la nuque et les omoplates où ils atteignent 17 cm, et forment l'encolure caractéristique des loups. Le long de la colonne vertébrale les poils sont érectiles et traduisent un état de colère ou de peur. La glande disposée à la base de chaque poil sécrète du sébum qui imperméabilise les poils ;
- ▶ les vibrisses qui sont des poils sensitifs tactiles situés sur le museau et les joues.

Comme beaucoup de caractères physiques du loup, la composition en poils dépend de la région climatique et de la saison. Ainsi les loups arctiques ont des poils de bourre très développés alors que les loups indiens n'en ont presque pas. Lorsque vient l'automne, le pelage s'épaissit pour préparer le froid de l'hiver.

Crâne et mâchoire :

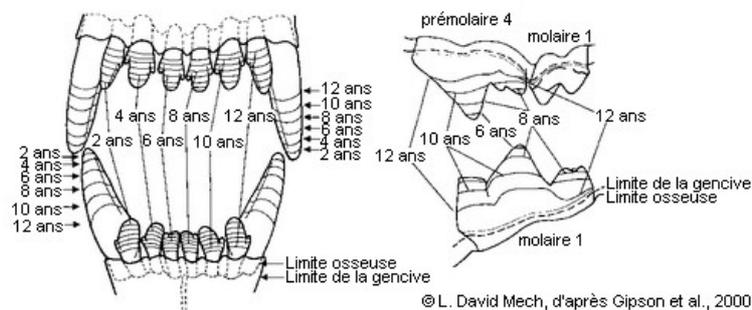
Comme la plupart des canidés, la mâchoire du loup est composée de 42 dents (formule dentaire : 3/3 I, 1/1 C, 4/4 P, 2/3 M) bien adaptées à la **prédation**. Certaines sont même modifiées en camassières (prémolaires P4 supérieures et molaires M1 inférieures) permettant au carnivore de broyer les os et de découper la chair des proies. Les canines acérées servent à la mise

à mort de la proie (par pression violente des mâchoires) et les incisives à agripper et déchirer la peau (en tirant dessus) ainsi qu'à arracher la chair réduite ensuite en plus petits morceaux par les carnassières.

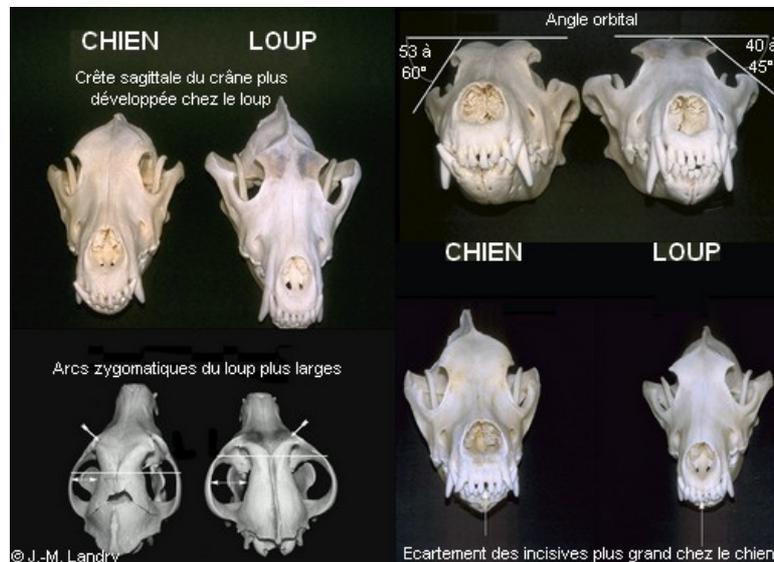


La dentition adulte est en place dès 7 mois.

Détails des canines, des incisives et des carnassières et de leur croissance



La musculature des mâchoires est extrêmement développée : le loup est capable de déplacer une proie de 2 à 3 fois son poids de corps en l'agrippant avec les incisives et les canines mais également de broyer les fémurs ou les crânes de certaines proies. La pression de la mâchoire est de 150 kg/cm².



- **Quoi De Neuf n°16 - p.14** : Étude d'anatomie comparée pour mettre en évidence les différences craniométriques entre le loup et le chien

Colonne vertébrale :

La colonne vertébrale des loups est très souple grâce aux disques intervertébraux qui empêchent le frottement entre les vertèbres. Elle est composée de 5 types de vertèbres :

- ▶ 7 vertèbres cervicales qui présentent un prolongement dorsal (neurophyse) où se fixent les muscles du cou ;
- ▶ 13 vertèbres thoraciques portant 24 côtes rattachées au sternum par du cartilage (exceptées les 2 côtes flottantes) et présentant également une neurophyse où s'attachent les muscles des épaules ;
- ▶ 7 vertèbres lombaires présentant 2 excroissances latérales pour la fixation des muscles dorsaux ;
- ▶ 3 vertèbres sacrées soudées et prises entre les 2 os iliaques (l'ilion) du bassin ;
- ▶ les vertèbres caudales qui forment la queue.

Pattes et locomotion :

Le loup est un digitigrade (se déplace sur les doigts) et possède 5 doigts sur la patte antérieure (dont un ne touche pas le sol) et 4 sur la postérieure.

La patte avant compte 4 métacarpes (absents du 5ème doigt) et 14 phalanges. Les métacarpes se fixent sur le carpe (poignet) composé de 8 petits os. Puis, entre le poignet et le coude, se trouvent le radius et l'ulna, maintenus ensemble par des ligaments mais non soudés, l'avant-bras étant ainsi plus souple. Enfin vient l'humérus qui relie le coude et l'omoplate.



© Griénche

La structure de la patte postérieure est la même : 4 doigts avec 12 phalanges et 4 métatarses imbriqués sur le tarse (cheville) composé de 8 petits os. Le tibia et la fibula entre la cheville et le genou sont également maintenus entre eux par des ligaments et le fémur se place entre le genou et la hanche.

Les pattes avant sont fixées à la ceinture scapulaire (omoplates + clavicules) et l'ensemble est rattaché au sternum, à la colonne vertébrale et aux côtes par des muscles. L'omoplate offre une grande surface, accrue par une crête médiane (l'acromion), permettant l'insertion de muscles puissants.

Les pattes postérieures sont reliées au bassin au niveau de la ceinture pelvienne. Cette dernière est composée de 2 os soudés côte à côte au niveau du pubis à l'avant et de l'ischion à l'arrière. Cette structure en forme d'anneau permet de laisser le passage à l'intestin jusqu'aux conduits urinaires et génitaux et aux nouveau-nés au moment de la parturition. Au niveau des vertèbres sacrées, le bassin est fixé à la colonne vertébrale par l'ilion.

La structure de ses membres donne au loup sa démarche particulière : pendant ses déplacements, il déporte ses pattes vers le centre, les 2 pattes avant se posant presque sur la même ligne, formant une voie rectiligne (bien visible dans la neige). Il peut adopter 4 allures différentes (pas, trot, course et galop), toutes très souples. Au pas, les empreintes des 4 pattes sont facilement distinguables alors qu'au trot le pied postérieur se pose exactement sur la trace du pied antérieur (sauf pour la louve pleine et les jeunes). Dans la neige, afin de limiter la dépense énergétique, les meutes se déplacent en file indienne en marchant chacun dans les traces du premier individu. Il est de ce fait très difficile de les dénombrer par l'observation d'une trace.

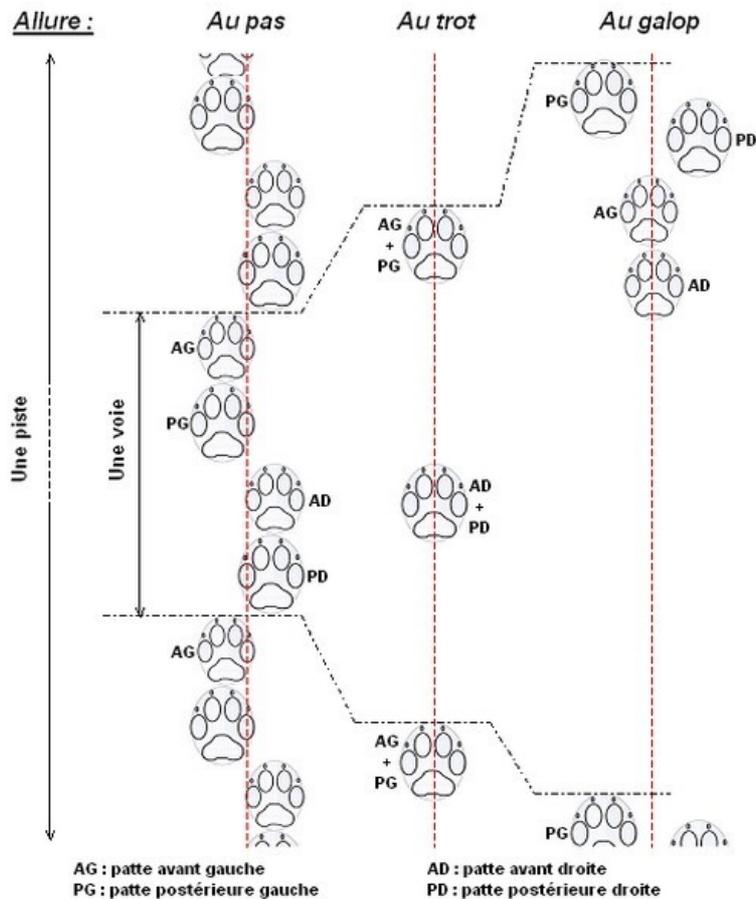


Schéma des empreintes laissées par les pattes d'un loup à différentes allures de déplacement

© DIREN Rhône-Alpes

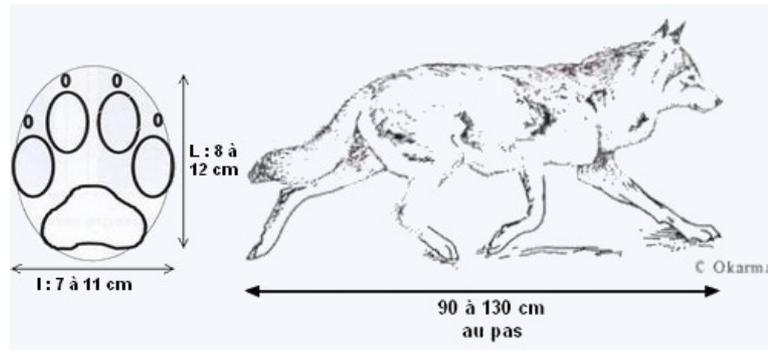
La trajectoire tracée par le loup est, contrairement à celle d'un chien, généralement la plus droite possible. De plus, les meutes utilisent préférentiellement des espaces dégagés, où la locomotion est facilitée et moins dangereuse (chemins, bordures de lacs ou de cours d'eau...) même si la distance parcourue est allongée.

Le trot est l'allure la plus fréquemment utilisée car elle offre le meilleur compromis dépense énergétique/distance parcourue. Il est capable de parcourir de **grandes distances** au trot (jusqu'à 60 km en une seule nuit) comme au galop (3 km à une vitesse de 40 à 45 km/h).

La largeur importante de l'extrémité de ses pattes lui confère une grande portance, avec une pression exercée au sol de 90 à 120 g/cm², contre 350 à 1250 g/cm² pour les ongués. Le loup se déplace ainsi relativement facilement dans la neige en s'enfonçant moins. Ceci explique notamment ses facilités à **chasser le mouflon**, dont la pression au sol, comprise entre 750 et 1250 g/cm², et la longueur des pattes inférieure à celle des chamois et bouquetin (10 à 25 cm plus grands au garrot), le rend particulièrement mal adapté aux terrains enneigés.

L'empreinte est difficilement reconnaissable de celle d'un chien, bien que généralement plus étroite et plus allongée. La longueur du pas varie avec la vitesse de déplacement. Au pas, elle est de 90 à 130 cm.

Déplacement d'un loup au trot
© J.-M. Landry



Les sens et organes sensitifs :

Les sens du loup sont bien développés, souvent davantage que ceux de l'homme.

Le goût est certainement le moins étudié de tous. Les conclusions obtenues l'ont été par des études sur le chien. Ce dernier a 5 fois moins de papilles gustatives que l'homme et les plus abondantes répondent au sucré.

L'ouïe n'est pas très étudiée non plus. Elle est pourtant très importante pour le loup notamment pour la **communication** à longue distance entre les meutes et entre les individus d'une même meute. Il semblerait qu'à 60 dB, l'oreille du loup serait sensible aux sons émis entre 67 Hz et 41 kHz. Si les conditions sont bonnes, un loup peut entendre un congénère hurler jusqu'à 6 à 10 km de distance et isoler la voix d'un loup particulier dans un chœur. Ces facultés auditives performantes sont possibles grâce à la structure du pavillon de l'oreille qui concentre les sons vers le conduit auditif. De plus la mobilité des pavillons permet d'amplifier les sons faibles sans avoir à tourner la tête dans leur direction.



La vue est un sens très important pour le loup car il intervient dans la **communication** (basée sur des mimiques et des postures) et dans la **chasse** (localiser et suivre une proie en gardant un contact visuel avec ses congénères). La composition de la rétine du loup est différente de celle de l'homme : le loup possède moins de cônes qui sont, en plus, moins sensibles. Le loup est donc moins sensible aux couleurs. Par contre, la présence d'un tapetum lucidum (cellules situées derrière la rétine ayant le pouvoir de réfléchir une faible luminosité) lui permet de voir dans des conditions de lumière réduite (aube et crépuscule). Cette caractéristique est une adaptation à sa **période de chasse**. Cependant l'œil du loup n'est pas adapté à une vision nocturne complète car le tapetum n'est pas assez développé, les yeux pas assez larges et les pupilles trop petites. À l'inverse des primates le loup n'a pas de fovéa (dépression au centre de la rétine où la vision atteint la plus grande netteté) ce qui rend son acuité visuelle plus large : le loup voit plusieurs détails à la fois sans pour autant focaliser son regard sur un objet en particulier.

Cela lui est très utile pendant la chasse car il peut garder un contact visuel avec les autres membres de la meute tout en suivant la proie, d'autant plus que son champ de vision est également plus large que celui de l'homme (250° contre 180°). La position de ses orbites lui permet toutefois de conserver une bonne vision binoculaire, indispensable pour juger les distances, analyser la profondeur de champ et voir en 3 dimensions.

Comme le chien, le loup possède un odorat beaucoup plus développé que celui de l'homme. Il est fondamental car il remplit plusieurs fonctions :

- ▶ fonction **sociale** de reconnaissance des individus (chaque individu possède sa propre odeur) ;
- ▶ fonction de reconnaissance des **territoires** ;
- ▶ fonction de **chasse** pour repérer les proies ;
- ▶ fonction de défense (il peut repérer et éviter l'homme) ;
- ▶ fonction d'orientation (il peut se diriger et retrouver son chemin grâce aux odeurs).

Cette capacité olfactive est due à l'anatomie de la truffe du loup qui possède une très grande surface de récepteurs olfactifs grâce à l'allongement du chanfrein (région portée par les os nasaux) et aux replis de la muqueuse des fosses nasales (appelés volutes ethmoïdales).

Ainsi la surface de contact molécules odorantes/récepteurs olfactifs est maximale. Elle atteint 200 cm² chez les canidés (contre seulement 10 cm² chez l'homme) avec plus de 200 millions de cellules olfactives. Ces cellules sont plus sensibles car la majorité des neurones récepteurs est placée sur des cils plus longs, plus nombreux et baignés dans du mucus qui facilite le contact entre les

molécules odorantes et ces récepteurs. En outre le bulbe olfactif du cerveau est plus développé avec 40 fois plus de neurones. La présence de l'organe de Jakobson (ou organe voméronasal : cavité du palais tapissée de récepteurs olfactifs) permet au loup de capter les phéromones dans l'air.

Grâce à ces caractéristiques, le loup a un odorat 100 à 10.000 fois plus sensible que celui de l'homme et ces capacités sont maximales lorsque le sol est plus chaud que l'air (le soir) et par temps humide (les molécules odorantes se concentrent autour des gouttelettes d'eau). Par temps sec, les muqueuses se dessèchent, faisant diminuer les performances olfactives. C'est pour cette raison que le loup chasse préférentiellement le soir et/ou par temps de brouillard ou de pluie.

Utilisation de l'odorat
© J.-M. Landry

Physiologie :

Le système digestif du loup, bien que semblable à celui de l'homme, est adapté au **régime carnivore** avec sa faible longueur et le gros volume de ses glandes annexes. L'estomac est volumineux et la durée du transit est de 24 à 36h (dépend de la nourriture ingérée). Le loup ingurgite de l'herbe (qu'il ne digère pas) pour faciliter son transit.

Les deux glandes anales déposent une pellicule odorante sur les excréments utilisée pour le **marquage du territoire**.

Le cœur d'un loup bat au rythme moyen de 90 pulsations par minute au repos. Il peut monter à 200 en effort intense. La fréquence respiratoire au repos est comprise entre 15 et 20 respirations par minute et monte à 100 pendant l'halètement. En effet comme le loup n'a pas de glande sudoripare pour réguler sa température interne, il halète ce qui provoque une évaporation de la salive dans la gueule, rafraîchissant ainsi sa bouche et le sang qui y circule.

Le rein permet d'assurer l'équilibre physiologique du corps en débarrassant le sang de ses toxines. La vessie peut se détendre afin de stocker une quantité d'urine suffisante pour le **marquage du territoire**.

Les loups atteignent la maturité sexuelle vers 22 mois.

Chez le mâle les testicules descendent vers l'âge de 2 mois et ne fonctionnent que pendant le rut. Le pénis est formé d'un corps caverneux reposant sur l'os pénien (en forme de gouttière qui accueille l'urètre). Il se termine par un gland très allongé, seule partie érectile. Le gland maintient ainsi fortement le pénis dans le vagin pendant toute la durée de l'érection, le mâle et la femelle restant « attachés » pendant tout l'accouplement.



© Roland Clerc

Une fois par an, au moment des chaleurs, chaque ovaire de la louve libère plusieurs ovules entre le 9ème et le 13ème jour après le début des pertes sanguines. Les chaleurs peuvent débuter en janvier-février et s'étalent jusqu'en avril (en fonction des latitudes). Elles durent 3 à 5 semaines. Plus une femelle est âgée et plus l'œstrus commence tôt.

Pendant la période de reproduction le mâle dominant devient plus agressif et augmente la fréquence de marquage du territoire. À cette période la hiérarchie est la plus remise en cause, les autres mâles cherchant à **prendre la place du dominant**. En effet au sein d'une meute, seul le couple dominant se reproduit. Pour éviter que d'autres femelles s'accouplent, la femelle dominante exerce une pression psychologique tellement importante que **l'œstrus des autres femelles** est bloqué.

Après avoir été fécondés dans la trompe utérine, les ovules gagnent l'utérus. La gestation débute alors et dure 60 à 65 jours. La parturition a donc lieu entre fin mars et mi-mai. Les portées sont en général de 3 à 5 jeunes et augmentent en taille avec l'âge de la femelle (la première portée compte 1 à 3 louveteaux). La mise bas est réalisée dans un lieu couvert et ensoleillé, proche d'un point d'eau.

Les louveteaux pèsent 300 à 500 g à la naissance et sont sourds et aveugles. Ils commencent à ouvrir leurs yeux (de couleur bleue pendant les premières semaines) entre 8 et 12 jours. Les oreilles d'abord pendantes se redressent vers 3 semaines. L'allaitement dure 4 à 6 semaines et, une fois le sevrage atteint, les louveteaux sont nourris de viande régurgitée par les adultes de la meute. Ils atteignent leur poids adulte à l'automne et peuvent rester au sein de la meute de 1 à 3 ans, voire plus. Le taux de survie des louveteaux est très fortement dépendant de l'abondance des proies.

Différences entre chiens et loups :

Il est quelquefois peu commode de distinguer un chien-loup d'un loup selon les conditions d'observations. Et pourtant, le chien-loup est bien un chien tel que le Chien-loup tchèque et le Sarloos, tous deux issus à l'origine de l'hybridation entre un loup (*canis lupus*) et un chien (*canis familiaris*). Ces 2 races de chien-loup domestiques sont les seules reconnues par la fédération cynologique internationale. Plusieurs caractéristiques morphologiques majeures permettent de les différencier :

- ▶ La présence d'un liseré noir sur les pattes avant est permanente chez tous les loups de la lignée italienne. Chez le chien, elle est souvent moins marquée, voire absente.
- ▶ Le masque labial blanc chez le loup est peu étendu autour de la gueule alors que chez le chien, il est étendu et "très" tranché descendant jusqu'à la gorge.
- ▶ Le contraste de couleurs (blanc-gris-roux) est bien moins marqué chez le loup (pelage chamarré) que chez le chien.
- ▶ La forme et la taille des oreilles plutôt courtes et arrondies chez le loup, et longues et pointues chez le chien.
- ▶ La queue est plutôt courte chez le loup, et plutôt longue et épaisse chez le chien.

► Présence d'un pont de chair entre les pelotes antérieures de la patte avant chez le loup, généralement absentes chez le chien.

► [Extrait du Quoi de neuf n°24](#) - Article illustré : Entre chien et loup, une affaire d'observation et d'attention...



[Contact](#)

[Plan du site](#)

[Infos légales](#)

[Flux RSS](#)

© Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
© Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire