

Année 2009



**LA RELATION HOMME-BISON  
AU PALEOLITHIQUE SUPÉRIEUR  
DANS LE SUD-OUEST DE LA FRANCE**

THESE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTE DE MEDECINE DE CRETEIL

le.....

par

**Maylis, Anne-Laure MEUNIER**

Née le 12 mai 1980 à Champigny-sur-Marne (Val-de-Marne)

JURY

**Président : M.**

**Professeur à la Faculté de Médecine de CRETEIL**

**Membres**

**Directeur : M. MAILHAC**

**Maître de conférences**

**Assesseur : M. COURREAU**

**Professeur**

### **LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT**

Directeur : M. le Professeur MIALOT Jean-Paul

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles, TOMA Bernard

Professeurs honoraires: MM. BRUGERE Henri, BUSSIERAS Jean, CERF Olivier, CLERC Bernard, LE BARS Henri, MILHAUD Guy, ROZIER Jacques,

#### **DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)**

**Chef du département : Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur - Adjoint : Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>- UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES</b><br>Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur<br>M. DEGUEURCE Christophe, Professeur<br>Mme ROBERT Céline, Maître de conférences<br>M. CHATEAU Henry, Maître de conférences*<br><b>- UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE , MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE</b><br>Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur*<br>M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur<br>M. FREYBURGER Ludovic, Maître de conférences<br><b>- UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE</b><br>Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur*<br>M. TIRET Laurent, Maître de conférences<br>Mme STORCK-PILOT Fanny, Maître de conférences<br><br><b>- UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE</b><br>Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur<br>M. TISSIER Renaud, Maître de conférences*<br>M. PERROT Sébastien, Maître de conférences<br><br><b>- DISCIPLINE : ETHOLOGIE</b><br>M. DEPUTTE Bertrand, Professeur<br><br><b>- DISCIPLINE : ANGLAIS</b><br>Mme CONAN Muriel, Professeur certifié | <b>- UNITE D'HISTOLOGIE , ANATOMIE PATHOLOGIQUE</b><br>M. CRESPEAU François, Professeur<br>M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur *<br>Mme BERNEX Florence, Maître de conférences<br>Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences<br><br><b>- UNITE DE VIROLOGIE</b><br>M. ELOIT Marc, Professeur *<br>Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences<br><br><b>- DISCIPLINE : PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES</b><br>M. MOUTHON Gilbert, Professeur<br><br><b>- UNITE DE GENETIQUE MEDICALE ET MOLECULAIRE</b><br>M. PANTHIER Jean-Jacques, Professeur<br>Mme ABITBOL Marie, Maître de conférences*<br><br><b>- UNITE DE BIOCHIMIE</b><br>M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences*<br>M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences<br><br><b>- DISCIPLINE : EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE</b><br>M. PHILIPS, Professeur certifié |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)**

**Chef du département : M. POLACK Bruno, Maître de conférences - Adjoint : M. BLOT Stéphane, Maître de conférences**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>- UNITE DE MEDECINE</b><br>M. POUCHELON Jean-Louis, Professeur*<br>Mme CHETBOUL Valérie, Professeur<br>M. BLOT Stéphane, Maître de conférences<br>M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences<br>Mme MAUREY Christelle, Maître de conférences<br>Mme BENCHEKROUN Ghita, Maître de conférences contractuel<br><br><b>- UNITE DE CLINIQUE EQUINE</b><br>M. DENOIX Jean-Marie, Professeur<br>M. AUDIGIE Fabrice, Maître de conférences*<br>Mme GIRAUDET Aude, Praticien hospitalier<br>Mme MESPOULHES-RIVIERE Céline, Maître de conférences contractuel<br>Mme PRADIER Sophie, Maître de conférences contractuel<br><br><b>- UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE</b><br>Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, Professeur (rattachée au DPASP)<br>M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences<br>M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences*<br>M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP)<br>M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences<br>Mme CONSTANT Fabienne, Maître de conférences (rattachée au DPASP)<br>Mme DEGUILLAUME Laure, Maître de conférences contractuel (rattachée au DPASP)<br><br><b>- DISCIPLINE : URGENCE SOINS INTENSIFS</b><br>Mme Françoise ROUX, Maître de conférences contractuel | <b>- UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE</b><br>M. FAYOLLE Pascal, Professeur *<br>M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences<br>M. NIEBAUER Gert, Professeur contractuel<br>Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences<br>Mme RAVARY-PLUMIOEN Béangère, Maître de conférences (rattachée au DPASP)<br>M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences contractuel<br>M. JARDEL Nicolas, Maître de conférences contractuel<br><b>- UNITE D'IMAGERIE MEDICALE</b><br>Mme BEGON Dominique, Professeur*<br>Mme STAMBOULI Fouzia, Praticien hospitalier<br><b>- DISCIPLINE : OPHTALMOLOGIE</b><br>Mme CHAHORY Sabine, Maître de conférences<br><b>- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES</b><br>M. CHERMETTE René, Professeur *<br>M. POLACK Bruno, Maître de conférences<br>M. GUILLOT Jacques, Professeur<br>Mme MARGINAC Geneviève, Maître de conférences<br>Mme HALOS Léniaïg, Maître de conférences<br>M. HUBERT Blaise, Praticien hospitalier<br><b>- UNITE DE MEDECINE DE L'ELEVAGE ET DU SPORT</b><br>M. GRANDJEAN Dominique, Professeur *<br>Mme YAGUIYAN-COLLIARD Laurence, Maître de conférences contractuel<br><b>- DISCIPLINE : NUTRITION-ALIMENTATION</b><br>M. PARAGON Bernard, Professeur |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)**

**Chef du département : M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences - Adjoint : Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>- UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES</b><br>M. BENET Jean-Jacques, Professeur*<br>Mme HADDAD/ HOANG-XUAN Nadia, Maître de conférences<br>Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences<br><br><b>- UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE</b><br>M. BOLNOT François, Maître de conférences *<br>M. CARLIER Vincent, Professeur<br>Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences<br>M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences<br><br><b>- DISCIPLINE : BIOSTATISTIQUES</b><br>M. SANAA Moez, Maître de conférences | <b>- UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE</b><br>M. COURREAU Jean-François, Professeur<br>M. BOSSE Philippe, Professeur<br>Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur<br>Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences<br>M. ARNE Pascal, Maître de conférences<br>M. PONTER Andrew, Maître de conférences*<br><br><b>- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR</b><br>M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences<br>Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur (rattachée au DSBP)<br>M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences<br>M. ADJOU Karim, Maître de conférences* |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\* Responsable de l'Unité

# REMERCIEMENTS

A Monsieur le professeur de la faculté de Créteil-Paris 12,  
Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.  
Respectueux hommage.

A Monsieur MAILHAC,  
Pour sa disponibilité, son enthousiasme et son soutien,  
Mes sincères remerciements.

A Monsieur COURREAU,  
Pour la grande attention qu'il a portée à mon travail,  
Mes sincères remerciements.

A Alexandre, qui partage ma vie et ma passion pour le monde animal, et dont le courage et la patience m'étonneront toujours... Avec toi, tout semble possible !

A ma mère, pour ses nombreux conseils, sa confiance et son aide chaleureuse, sa présence de tous les instants,

A mon père, pour son soutien et son aide dans mes projets,

A ma sœur Pauline, pour tous les moments partagés ensemble depuis vingt-sept ans !

A Gisèle, ma grand-mère, qui m'a transmis son amour pour les animaux,

A Béatrice, pour son soutien précieux au moment le plus difficile : le concours véto,

A Dominique, pour son accueil à Toulouse et nos mémorables fou-rires,

A toute ma belle-famille pour leur accueil si généreux en Alsace !

A mes amis : Alexia, Rémi, Karen et François, Myriam et Vincent, Sophie, Sébastien, Christelle et Adrien, pour nos longues discussions vétos, notre amitié, nos soirées et les nos rires... passés et à venir !

A Moogli, pour son clin d'œil qui m'a donné envie de faire ce beau métier,

A la mémoire de mes grands-parents et de mon parrain, sans vous, je n'aurais jamais pu réaliser ce rêve.

Un grand merci à vous tous!

# TABLE DES MATIERES

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Liste des figures                                                        | 5         |
| Liste des tableaux                                                       | 7         |
| Introduction                                                             | 9         |
| <b>Première partie : présentation</b>                                    | <b>11</b> |
| I. Le genre <i>Bison</i>                                                 | 13        |
| A. Classification et identification                                      | 13        |
| 1) Place du bison dans la systématique                                   | 13        |
| 2) Morphologie du genre <i>Bison</i> au quaternaire                      | 15        |
| a) La tête                                                               | 16        |
| b) L'avant-main                                                          | 17        |
| c) Le corps et l'arrière-main                                            | 17        |
| d) Dimorphisme sexuel                                                    | 18        |
| e) Caractéristiques morphologiques de <i>Bison Priscus</i>               | 18        |
| 3) Particularités anatomiques et ostéologie                              | 18        |
| a) Aspect général et colonne vertébrale                                  | 19        |
| b) Les membres                                                           | 25        |
| c) Le crâne                                                              | 28        |
| d) Les dents                                                             | 28        |
| e) Ostéologie et détermination spécifique                                | 35        |
| B. Evolution du genre <i>Bison</i>                                       | 37        |
| 1) Origine de la lignée du bison                                         | 37        |
| 2) <i>Bison Priscus</i> : ancêtre du Bison européen actuel ?             | 39        |
| 3) Dynamique évolutive de <i>Bison priscus</i> au Pléistocène            | 39        |
| C. Caractéristiques physiologiques et comportementales                   | 41        |
| 1) Comportement alimentaire et territoire                                | 41        |
| 2) Le comportement reproducteur et regroupements saisonniers             | 42        |
| 3) Bilan : statut physiologique du bison au cours d'une année            | 43        |
| D. Avantage des études centrées sur le bison                             | 44        |
| II. L'homme de Cro-Magnon                                                | 45        |
| A. Origine de l'homme de Cro-Magnon                                      | 45        |
| B. Présentations des différentes cultures du Paléolithique supérieur     | 45        |
| 1) Antérieures au maximum glaciaire (-38 000 à -22 000 ans)              | 45        |
| 2) Au maximum glaciaire (-22 000 à -17 000 ans)                          | 46        |
| 3) Après le maximum glaciaire (-17 000 à -10 000 ans)                    | 46        |
| III. Environnement climatique et géographique au Paléolithique supérieur | 49        |
| A. Les variations du climat européen au Paléolithique supérieur          | 49        |
| 1) Techniques d'études                                                   | 49        |
| 2) Variations climatiques                                                | 49        |
| 3) Conséquences sur les milieux naturels                                 | 49        |
| B. Géographie et territoire de l'homme de Cro-Magnon                     | 51        |

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Deuxième partie : la chasse au bison</b>                             | <b>55</b> |
| I. Place du bison dans le tableau de chasse de l'homme de Cro-Magnon    | 57        |
| A. Sources d'informations et limites : les gisements osseux             | 57        |
| 1) Principaux sites à « bisons »                                        | 57        |
| a) Sites du sud-ouest de la France et du Paléolithique supérieur        | 57        |
| b) Sites riches en ossements de bison                                   | 60        |
| 2) Archéozoologie, taphonomie et conservation                           | 61        |
| 3) Origine des accumulations osseuses                                   | 62        |
| B. Les espèces chassées                                                 | 63        |
| 1) Tableau de chasse                                                    | 63        |
| 2) Chasse au bison : choix humain ou contrainte environnementale ?      | 64        |
| a) Au début du Paléolithique supérieur (-40 000 à -22 000 BP)           | 64        |
| b) Au Würm récent (-22 000 à -13 000 BP)                                | 64        |
| II. Techniques de chasse                                                | 66        |
| A. Fabrication des armes et outils                                      | 66        |
| 1) Outillage lithique, osseux et en bois de renne                       | 66        |
| a) Les sagaies : armes de jet légères                                   | 66        |
| b) L'invention du propulseur                                            | 69        |
| c) Arcs                                                                 | 70        |
| 2) Origine et approvisionnement en matière lithique                     | 70        |
| B. Stratégies de chasse                                                 | 71        |
| 1) Choix du site et de la saison d'occupation                           | 71        |
| a) Emplacements et caractéristiques des sites                           | 71        |
| b) Choix de la saison d'occupation                                      | 71        |
| 2) Composition des troupeaux de bisons abattus : une chasse sélective ? | 72        |
| a) Statut pondéral et genre des bisons abattus                          | 72        |
| b) Age des bisons abattus                                               | 72        |
| 3) Organisation de la chasse                                            | 75        |
| III. Transformation et utilisation de la carcasse de bison              | 77        |
| A. Dans l'alimentation : préparation et consommation                    | 77        |
| 1) Régime alimentaire de l'homme de Cro-Magnon                          | 77        |
| 2) Découpe de la carcasse de bison                                      | 77        |
| a) Critères d'identification des stries de boucherie                    | 77        |
| b) Description des étapes de la découpe (ou traitement)                 | 78        |
| 3) Méthodes de cuisson et de conservation                               | 81        |
| a) Maîtrise du feu et réalisation de foyers                             | 81        |
| b) Techniques de cuisson possibles                                      | 81        |
| c) Conservation et stockage                                             | 81        |
| B. Dans l'industrie                                                     | 82        |
| 1) Travail de l'os et utilisation                                       | 82        |
| 2) Fourrures, peaux et cuirs                                            | 82        |
| a) Le travail des peaux                                                 | 82        |
| b) Utilisation des peaux                                                | 83        |
| 3) Utilisation de la graisse                                            | 83        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Troisième partie : le bison dans l'art du Paléolithique supérieur</b>  | <b>86</b> |
| I. Les différentes formes d'art au Paléolithique supérieur                | 88        |
| A. Le bison dans l'art mobilier                                           | 88        |
| 1) Sites d'art mobilier                                                   | 88        |
| 2) Supports de l'art mobilier du Paléolithique supérieur                  | 88        |
| a) Le décor des objets, des outils et des armes                           | 89        |
| b) Les galets                                                             | 90        |
| c) Les plaquettes                                                         | 90        |
| d) Les statuettes                                                         | 92        |
| B. Le bison dans l'art pariétal et l'art rupestre                         | 92        |
| 1) Localisation des sites d'art pariétal                                  | 92        |
| 2) Datation des œuvres pariétales                                         | 94        |
| 3) Caractéristiques architecturales des sites                             | 95        |
| a) L'ornementation des abris                                              | 95        |
| b) Les « sanctuaires profonds »                                           | 96        |
| II. Techniques, thématiques et styles de l'art du Paléolithique supérieur | 99        |
| A. Aspects techniques et représentation du bison                          | 99        |
| 1) Gravures ou techniques d'évidement                                     | 99        |
| 2) Peintures ou techniques d'ajout                                        | 99        |
| a) Représentation du bison dans la grotte de Font-de-Gaume                | 99        |
| b) Représentation du bison dans la grotte de Lascaux                      | 101       |
| 3) Bas-reliefs, hauts-reliefs ou techniques de transformation             | 104       |
| 4) Une ébauche de perspective                                             | 106       |
| B. Les thèmes représentés                                                 | 107       |
| 1) L'identification du bison                                              | 107       |
| 2) Place du bison dans le bestiaire                                       | 107       |
| 3) Les associations thématiques                                           | 109       |
| C. Le style graphique                                                     | 111       |
| 1) Recherche d'une évolution chronologique du style                       | 111       |
| a) Style I ou figuratif géométrique                                       | 111       |
| b) Style II ou figuratif synthétique élémentaire                          | 111       |
| c) Style III ou figuratif synthétique évolué                              | 111       |
| d) Style IV ou figuratif analytique                                       | 111       |
| 2) Les études technico-stylistiques actuelles                             | 113       |
| III. Les interprétations des œuvres                                       | 114       |
| A. Premières théories                                                     | 114       |
| 1) La gratuité de l'art                                                   | 114       |
| 2) Le totémisme                                                           | 114       |
| 3) La magie                                                               | 114       |
| B. Nouvelles théories                                                     | 115       |
| 1) L'art structuré                                                        | 115       |
| a) Architecture de la caverne                                             | 115       |
| b) Hiérarchie topographique                                               | 115       |
| c) Hiérarchie entre les thèmes                                            | 116       |
| d) Limites de ce modèle                                                   | 116       |

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| 2) Etudes complémentaires                       | 117        |
| 3) Le chamanisme                                | 118        |
| a) Les 3 étapes visuelles de la transe          | 118        |
| b) Le cadre culturel                            | 118        |
| c) Les explications proposées par le chamanisme | 119        |
| <b>Conclusion</b>                               | <b>122</b> |
| <b>Bibliographie</b>                            | <b>124</b> |



# LISTE DES FIGURES

- FIGURE 1 : DESSIN REPRESENTANT LE BISON EUROPEEN (*BISON BONASUS*) (MOHR ET HALTENORTH, 1961).
- FIGURE 2 : DESSIN REPRESENTANT LE BISON AMERICAIN (*BISON BISON*) (MOHR ET HALTENORTH, 1961).
- FIGURE 3 : SQUELETTE COMPLET DU BISON EUROPEEN (BOJANUS, 1825) (PAILLET, 1999).
- FIGURE 4 : ANATOMIE COMPAREE DE L'ATLAS DU BISON ET DU BŒUF, VUES VENTRALE ET DORSALE (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 5 : ANATOMIE COMPAREE DE L'ATLAS DU BISON ET DU BŒUF, VUES CRANIALE, CAUDALE ET LATERALE GAUCHE (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 6 : ANATOMIE COMPAREE DE CERVICALE DU BISON ET DU BŒUF (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 7 : ANATOMIE DE LA 4<sup>EME</sup> DORSALE (THORACIQUE) DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 8 : ANATOMIE DU METACARPE DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 9 : ANATOMIE DU METATARSE DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 10 : ANATOMIE COMPAREE DU CRANE DE BISON ET DE BŒUF, VUE FRONTALE (PALES et GARCIA 1981).
- FIGURE 11 : VUE LATERALE GAUCHE DU CRANE DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 12 : VUE VENTRALE DU CRANE DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 13 : VUE NUCHALE DU CRANE ET VUE LATERALE DE LA MANDIBULE GAUCHE DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 14 : VUE FRONTALE DE LA MANDIBULE DE BISON (PALES et GARCIA, 1981).
- FIGURE 15 : STADES D'USURE DE LA TROISIEME MOLAIRE INFERIEURE (BRUGAL, 1999).
- FIGURE 16 : ARBRE PHYLOGENIQUE DU GENRE *BISON* D'APRES MAC DONALD, 1981 (ALLARD, 1992).
- FIGURE 17 : DYNAMIQUE EVOLUTIVE DE LA LIGNEE *BISON PRISCUS* AU PLEISTOCENE EN EUROPE DE L'OUEST (BRUGAL, 1999).
- FIGURE 18 : VARIATIONS SAISONNIERES THEORIQUES DES MASSES GRAISSEUSES DU BISON (BRUGAL, 1999).
- FIGURE 19 : COUVERT VEGETAL DE L'EUROPE DE L'OUEST AU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 20 : REPARTITION DU PEUPLEMENT SOLUTREO-BADEGOULIEN AU MAXIMUM GLACIAIRE (22 000-17 000 BP) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 21 : REPARTITION DU PEUPLEMENT MAGDALENIEN AU PLENIGLACIAIRE SUPERIEUR (17 000-13 500 BP) (DJINDJIAN *ET AL.*, 1999).
- FIGURE 22 : SITUATION DES SITES DU SUD-OUEST DATANT DU WÜRM ANCIEN (-38 000 A -22 000 BP) (DELPECH, 1999).
- FIGURE 23 : SITUATION DES SITES DU SUD-OUEST DATANT DU WÜRM RECENT (-22 000 A -13 000 BP) (DELPECH, 1999).
- FIGURE 24 : CARTE DES SITES DU WÜRM RECENT ET VARIATIONS DE LA PROPORTION DE BOVINES EN FONCTION DE LA ZONE GEOGRAPHIQUE (EN PLAINE, PLATEAUX).
- FIGURE 25 : ARMES EN SILEX EMMANCHES (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 26 : DIFFERENTES TYPES D'ARMATURES EN SILEX DU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 27 : DIFFERENTES POINTES EN OS OU EN BOIS DE RENNE (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 28 : BATON PERCE (GOURDAN, MAGDALENIEN) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 29 : PROPULSEUR (MAS-D'AZIL, MAGDALENIEN MOYEN) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 30 : COURBES DE MORTALITE SELON 7 STADES D'USURE DES MOLAIRES INFERIEURES (BRUGAL, 1999).

- FIGURE 31 : OUTILS REALISES EN OS ET FLUTES (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 32 : UNE LAMPE DE LASCAUX (DJINDJIAN *et al.*, 1999).
- FIGURE 33 : BISON SE LECHANT LE FLANC (LA MADELEINE, DORDOGNE) (VIALOU, 1987).
- FIGURE 34 : GALET GRAVE D'UN BISON (LAUGERIE-BASSE, MAGDALENIEN) (PHOTO DE T. POWELL).
- FIGURE 35 : PLAQUETTE GRAVEE A L'EFFIGIE DU BISON (BEDEILHAC, MAGDALENIEN) (DELPORTE ET MONS, 1973).
- FIGURE 36 : RELEVÉ DE PLAQUETTE GRAVEE REPRESENTANT UN BISON (BEDEILHAC, MAGDALENIEN) (JAUZE et SAUVET, 1991).
- FIGURE 37 : CARTE DES SITES D'ART PARIETAL DU PERIGORD (PAILLET, 1999).
- FIGURE 38 : CARTE DES SITES D'ART PARIETAL DE LA VALLEE DE LA VEZERE (PAILLET, 1999).
- FIGURE 39 : RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU SITE DE CAP-BLANC PAR A. ROUSSOT EN 1970 (PAILLET, 1999).
- FIGURE 40 : RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA GROTTE DE FONT-DE-GAUME PAR ANJOULAT EN 1982 (PAILLET, 1999).
- FIGURE 41 : RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA GROTTE DE LASCAUX PAR C. BASSIER, EN 1965-66 (PAILLET, 1999).
- FIGURE 42 : BISON 16 RELEVÉ PAR H. BREUIL (PAILLET, 1999).
- FIGURE 43 : BISON 21 RELEVÉ PAR H. BREUIL (PAILLET, 1999).
- FIGURE 44 : BISONS 18, 19 ET 20 RELEVÉS PAR H. BREUIL (PAILLET, 1999).
- FIGURE 45 : RELEVÉ DU BISON 9 PAR A. GLORY, EN 1963 (PAILLET, 1999).
- FIGURE 46 : RELEVÉ DU BISON 5 PAR A. GLORY (PAILLET, 1999).
- FIGURE 47 : BISON SCULPTE SUR BLOC CALCAIRE ORIGINAIRE DE CAP-BLANC, PHOTO DE BRIGITTE ET GILLES DELLUC (PAILLET, 1999).
- FIGURE 48 : RELEVÉ DU MEME BISON PAR P. PAILLET (PAILLET, 1999).
- FIGURE 49 : THEMATIQUE ANIMALE DES GROTTES ORNEES (VIALOU, 1998).
- FIGURE 50 : LA « SCENE DU Puits » DE LASCAUX (PHOTO DE PETER80, 2005).
- FIGURE 51 : FIGURES EXPLICATIVES DE L'EVOLUTION STYLISTIQUE (LE BESNERAIS-LEMAIRE, 2003).

# LISTE DES TABLEAUX

TABEAU I : AGE DES BISONS EUROPEENS EN FONCTION DE LEUR DENTITION (WEGRZYN, 1984).

TABEAU II : CHRONOLOGIE GENERALE DE LA PREHISTOIRE.

TABEAU III : CHRONOLOGIE CULTURELLE AU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR.

TABEAU IV : REPARTITION CHRONOLOGIQUE RELATIVE DES SITES DU SUD-OUEST FRANÇAIS (D'APRES DELPECH, 1999).

TABEAU V : PRINCIPAUX SITES RICHES EN OSSEMENTS DE BISON % AU WÜRM ANCIEN (COMPORTANT UN POURCENTAGE DE BOVINES SUPERIEUR A 15%) (D'APRES DELPECH, 1999).

TABEAU VI : PRINCIPAUX SITES RICHES EN OSSEMENTS DE BISON % AU WÜRM RECENT (DELPECH, 1999).

TABEAU VII : NOMBRE DE MOLAIRES INFERIEURES DONT LE STADE D'USURE A ETE DEFINI PAR SITE (D'APRES BRUGAL, 1999).

TABEAU VIII : CONTEXTE ARCHEOLOGIQUE DES SITES (D'APRES PAILLET, 1999).



# INTRODUCTION

Le Paléolithique, ou «âge de la pierre taillée », s'étend depuis le début du quaternaire jusqu'à -10 000 ans avant notre ère. Il observe trois grandes phases : le Paléolithique inférieur (*Homo erectus*), le Paléolithique moyen (*Homo sapiens néandertalis* ou homme de Néandertal en Europe) et le Paléolithique supérieur (*Homo sapiens sapiens* ou homme moderne).

Le début du Paléolithique supérieur (environ -38 000 ans) est défini par l'arrivée sur le territoire européen de l'homme moderne, ou encore homme de Cro-Magnon, apparu il y a 100 000 ans en Afrique, puis par la disparition progressive de l'homme de Néandertal. Il correspond, en temps géologique, à la fin du Pléistocène supérieur, marqué par de nombreuses oscillations climatiques et par la dernière glaciation : Würm. Le climat était donc globalement froid avec quelques redoux permettant le développement d'un biotope très particulier de steppe-toundra.

Les populations humaines vivent alors essentiellement de la chasse et forment des tribus nomades qui se mobilisent au gré des regroupements et des migrations des grands animaux, et notamment du bison, espèce rustique particulièrement bien adaptée à ce climat rigoureux. Ils ont partagé le même territoire, multipliant ainsi leurs rencontres, et nous nous proposons d'étudier leurs différentes interactions.

Dans une première partie, sont présentées les caractéristiques du genre *Bison* permettant de l'identifier à partir de ses restes osseux et d'imaginer la proie et le « modèle artistique » de l'homme du Paléolithique. Les différentes cultures humaines du Paléolithique supérieur sont exposées ainsi que leur environnement climatique et géographique.

Dans une deuxième partie, est étudiée la chasse au bison et l'utilisation de sa carcasse, au travers des renseignements fournis par les restes osseux et lithiques retrouvés sur les sites préhistoriques.

Et, dans une troisième partie, est analysée la place qu'occupe le bison dans l'art du Paléolithique supérieur et les différentes interprétations qui ont été proposées jusqu'à présent.



## **PREMIERE PARTIE : PRESENTATION**





L'idée principale de cette partie est de présenter les différents protagonistes de la relation homme/bison dans leur cadre géographique et chronologique. Les objectifs sont de décrire les caractéristiques morphologiques et anatomiques nécessaires à l'identification du genre *Bison*, puis de présenter sa répartition et son évolution au Pléistocène supérieur et, enfin, de mettre en évidence les données de sa biologie et de son comportement pouvant nous éclairer sur ses interactions avec l'homme de Cro-Magnon. Les différentes cultures humaines qui se sont succédé tout au long du Paléolithique supérieur sont exposées permettant par la suite de mieux appréhender leur relation. Enfin, les données concernant leur environnement climatique et géographique influant directement sur leur territoire sont présentées.

## I. Le genre *Bison*

### A. Classification et identification

#### 1) Place du bison dans la systématique

Embranchement : Vertébrés (*Vertebrata*).

Classe : Mammifères (*Mammalia*).

Super-ordre : Ongulés (*Paraxomia*).

Ordre : Artiodactyles (*Artiodactyla*) (ongulés à nombre pair de doigts).

Sous-ordre : Ruminants (*Ruminantia*) (estomac complexe à plusieurs réservoirs).

Super-famille : Tauroïdés (*Tauroidea*) (absence de canines supérieures).

Famille : Bovidés (*Bovidae*) (cornes creuses persistantes).

Sous-famille : Bovinés (*Bovinae*) (cornes chez les deux sexes).

Genre : *Bison* (Smith, 1827).

Espèce actuelle européenne : *Bison bonasus* (Linné, 1758).

Sous-espèce : *Bison bonasus bonasus* : bison de plaine (Linné, 1758).

Sous-espèce : *Bison bonasus caucasicus* : bison du Caucase (Satunin, 1904) qui n'existe plus actuellement.

Sous-espèce : *Bison bonasus hungarorum* (Kretzoï, 1946) qui n'existe plus actuellement.

Espèce actuelle américaine : *Bison bison* (Linné, 1758).

Sous-espèce : *Bison bison bison* : bison de prairie (Linné, 1758)

Sous-espèce : *Bison bison athabasca* : bison de forêt et de montagne (Rhoads, 1897) (PAILLET, 1999).

Le bison est un Vertébré, Mammifère, et Ongulé : ses doigts se terminent par des sabots. Son appartenance à l'ordre des Artiodactyles est définie par la présence de deux doigts à l'extrémité de chaque membre. Le sous-ordre des Ruminants regroupe les individus sans incisives supérieures, et à dents jugales (prémolaires et molaires) de type sélénodonte (à quatre cuspides s'incurvant en croissant et séparées en partie haute de la couronne, mais se rejoignant vers le bas), en relation avec le développement d'un estomac complexe à plusieurs réservoirs permettant la rumination. Ils portent des cornes qui s'insèrent par l'intermédiaire de chevilles osseuses sur l'os frontal.

La super-famille des Tauroïdés regroupe les ruminants présentant une formule dentaire de 32 dents, les canines supérieures étant toujours absentes. Ils portent des cornes recouvertes d'un étui corné. Les Bovidés en sont une des trois familles, ils présentent des cornes creuses non caduques. Enfin, la sous-famille des Bovinés comporte des individus de grande taille, de structure trapue et qui ont des cornes chez les deux sexes (GRASSE, 1955).

Le genre *Bison* a été décrit par H. Smith en 1827 : « L'inclinaison du dos vers l'arrière est due principalement aux processus épineux des premières vertèbres thoraciques et de la 7<sup>ème</sup> cervicale, très longs. Pelage épais et laineux, plus long sur le cou, sur le garrot et sur les épaules, ainsi que sur le front et au menton où il forme une barbe. Queue atteignant les jarrets et munie d'une touffe au bout. Cornes courtes et à pointes dressées. Front très large, la largeur du crâne par rapport à la longueur étant plus grande que chez les autres genres de Bovinae » (GRASSE, 1955).

Deux espèces de bisons sont reconnues par Linné en 1758 : *Bison Bonasus* (Linné), le Bison d'Europe, autrefois très répandu en Europe, puis limité à la Lituanie et à la forêt de Bialowieza, dans l'est de la Pologne, où il survit au sein d'une réserve, et *Bison Bison* (Linné), le Bison d'Amérique du nord, aux dépens duquel vivaient les « peaux-rouges », et qui a failli être exterminé par les immigrants européens (GRASSE, 1955).

Mais cette place du bison dans la systématique est encore aujourd'hui sujette à controverses. A un niveau taxinomique inférieur au genre *Bison*, les dénominations scientifiques et vulgaires d'espèces et de sous-espèces restent encore nombreuses dans la littérature et prêtent à confusion. Il est aussi très difficile pour les zoologistes de hiérarchiser les critères (paléontologiques, morphologiques, écologiques, éthologiques et physiologiques) distinctifs des différentes espèces et sous-espèces. Certains auteurs, Bohlken (1967) et Krasinski (1978), considèrent sur la base d'analyses critiques des variations morphologiques et éthologiques entre les Bisons d'Amérique et ceux d'Europe, qu'il n'existe qu'une seule espèce (*bison*) du genre *Bison* et quatre sous-espèces (*bison*, *bonasus*, *athabasca* et *caucasicus*). Dans le même sens, Skinner et Kaisen (1947), puis Kurten (1968), pensent que *Bison bonasus* (Bison d'Europe) et *Bison bison* (Bison américain) seraient étroitement liés d'un point de vue phylétique, l'ancêtre immédiat du second (*Bison occidentalis*) étant peut-être également celui du premier. En revanche, d'autres auteurs, tel Van Den Brick, en 1980, accompagné de la majorité des auteurs russes, insistent sur leurs différences éthologiques, morphologiques et physiologiques pour distinguer clairement les deux espèces, rejoignant presque l'hypothèse de Flerov, publiée dans l'Académie des Sciences d'Union Soviétique en 1979, qui détermine trois espèces et cinq sous-espèces vivant au quaternaire (PAILLET, 1999).

Même au niveau du genre, si la plupart des auteurs actuels admettent comme tel le genre *Bison*, d'autres, minoritaires, pensent qu'il serait un sous-genre du genre *Bos*, comprenant son proche cousin le bœuf domestique (PAILLET, 1999). De nombreuses expériences d'hybridation ont d'ailleurs eu lieu, tant pour lutter contre la consanguinité qui menaçait le Bison d'Europe, que pour essayer de développer une forme hybride qui rassemblerait les qualités d'élevage des deux espèces (ALLARD, 1992).

**Ces hésitations à classer les différents types de bison vivant actuellement laissent prévoir toute la difficulté qu'ont les paléontologues à identifier et classer les espèces plus anciennes de bisons.**

Au Paléolithique supérieur, l'espèce *Bison priscus* (Bojanus), aussi nommée Bison des steppes, représente majoritairement le genre *Bison*. Ce bison de très grande taille avec de grandes cornes, était très bien adapté au biotope steppe-toundra, et s'étendait à toute l'Europe. Une autre espèce, plus petite, *Bison schoetensacki*, est aussi décrite et reconnue au même moment, dans les sites Mauer, Süssenborn, Isernia-la-Pineta et Venosa. Sa répartition se fait dans l'est de l'Europe et sort du cadre de cette thèse. Nous nous référons donc au *Bison priscus*, lorsque nous évoquons le genre *Bison* au Paléolithique supérieur. Le genre *Bos* se développe aussi au Paléolithique supérieur, notamment un proche parent du bison, l'auroch, de l'espèce *Bos primigenius*, ancêtre des bovins actuels.

**Au Paléolithique supérieur, le genre *Bison* est représenté majoritairement par l'espèce *Bison priscus* (Bojanus), dans le sud-ouest français.**

## **2) Morphologie du genre *Bison* au quaternaire**

La description morphologique du bison au quaternaire se fonde essentiellement sur l'observation de bisons actuels : le Bison européen (fig. 1) et le Bison américain (fig.2). Nous avons choisi d'y ajouter, lorsque les données paléontologiques ou archéologiques nous le permettaient, les caractéristiques de l'espèce *Bison Priscus*. L'objectif est de pouvoir tout d'abord imaginer le « modèle sur pied » des artistes du paléolithique supérieur, puis de mettre en évidence les critères de reconnaissance de *Bison Priscus* parmi la faune représentée sur les parois des grottes.

Le bison fait partie des plus grands bovinés, d'apparence générale plus trapue que le bœuf domestique ou, anciennement, l'auroch. Son allure est disproportionnée, présentant un fort déséquilibre entre l'avant qui paraît très massif et l'arrière train, plus réduit. Le garrot s'élève en une bosse caractéristique, puis la ligne du dos s'affaisse vers l'arrière (BOUGUIN, 1983).

Figure 1 : **Dessin représentant le Bison européen (*Bison bonasus*) (MOHR et HALTENORTH, 1961).**



Figure 2 : Dessin représentant le Bison américain (*Bison bison*) (MOHR et HALTENORTH, 1961).



a) La tête

La tête est massive, courte et portée bas, située sous le garrot. Son aspect général dépend du recouvrement pileux et de la taille de l'encornure. La face antérieure présente un front peu étendu, un chanfrein large et court, un bout du nez confondu avec la lèvre supérieure et un muflle épais. La face postérieure est limitée par des ganaches écartées et peu saillantes, la face latérale comporte une oreille courte dont le pavillon auriculaire s'ouvre latéralement, juste en arrière de la corne. La tempe est réduite, l'œil est petit mais très saillant, la joue est étendue et musculeuse. La base de la mâchoire est saillante et la nuque est très creusée, mais elles sont recouvertes par la barbe et invisibles sur le modèle vivant.

Les cornes, noires et plutôt courtes chez les espèces actuelles, divergent à la base, se recourbent vers le haut et convergent à la pointe. Elles se présentent donc en croissant ou en parenthèse opposant leur concavité, sur la vue de face, et sont composées de trois segments. L'implantation latéro-frontale donne un premier segment vers l'extérieur, imposé par la direction de la cheville osseuse. Chez les mâles en particulier, l'étui corné engainant cette première partie est robuste, parfois marqué de reliefs longitudinaux ou de striation en couronne. Une auréole laineuse cerne la base de la corne. A l'extrémité de ce premier segment, la cheville osseuse change de direction et impose une flexion vers le haut et l'avant. Vers la pointe, l'étui corné impose une troisième direction vers l'intérieur et l'arrière, remarquable sur la vue de profil. Cette sinuosité est presque constante dans le genre *Bos*, elle est plus discrète chez le Bison européen (*Bison bonasus*) et absente chez le Bison américain (*Bison bison*). Elle est très bien représentée sur les figurations paléolithiques, tant pour l'auroch (*Bos primigenius*) que pour le Bison des steppes (*Bison priscus*).

A noter la très grande taille des cornes du Bison des steppes par rapport au Bison européen actuel. La section des cornes est circulaire, rarement ovalaire, leur surface est majoritairement lisse et leur couleur noire.

Les oreilles sont courtes, larges, épaisses, recouvertes de poils et terminées par pinceau de longs poils. Implantées entre les yeux et les cornes, elles forment avec ces deux organes une triade souvent mise en valeur par les artistes préhistoriques.

Les yeux sont petits et noirs, enfoncés dans des orbites petites et assez saillantes. Les paupières et contours de l'œil sont noirs, où le poil est ras contrastant nettement avec la bourre laineuse de la face (front, tempes et chanfrein). Cette zone constitue une auréole qui entoure l'œil et est fréquemment représentée dans les figurations paléolithiques.

Le mufle est petit, carré, glabre et noir. Les naseaux s'ouvrent largement avec des ailes nasales externes assez arrondies. Le rebord des commissures nasales supérieures et des ailes nasales externes, jusqu'au sillon naso-labial, sont ourlés de fins poils blancs ou gris-clair. L'intérieur des naseaux est aussi garni de poils courts. La lèvre inférieure est aussi bordée de poils blancs qui, sous le menton, se rallient à la barbe. Les muqueuses sont noires et la langue est bleue.

La pilosité est très développée sur la tête. Une première masse laineuse se développe sur les ailes du nez, enveloppe le chanfrein et le plat de la joue, et s'arrête à l'approche du museau. C'est le cimier nasal qui se sépare du front par une dépression fronto-nasale. Entre les cornes, le front est recouvert d'un épais toupet dont les poils peuvent atteindre 20 cm de long, et se mêlent parfois à une autre masse laineuse, située plus en arrière, sur la nuque, que l'on appelle le chignon. Sous la mâchoire inférieure, s'accrochent les poils de la barbe qui peuvent atteindre 20-24 cm de long, voire 40 cm chez le mâle (BOUGUIN, 1983) (PAILLET, 1999).

#### b) L'avant-main

L'encolure est courte et très épaisse, avec un bord supérieur très étroit et relevé vers l'arrière, et son bord inférieur, dépourvu de fanon, qui se prolonge en oblique vers le poitrail bas. La bosse caractéristique du bison surplombe l'arrière-train de 20 à 25 cm chez le mâle et de 12 à 15 cm chez la femelle. Elle est très prononcée sur les peintures de *Bison Priscus*. L'épaule fait saillie sous le dos et le garrot.

Les membres antérieurs, un peu plus courts que les postérieurs, ne sont trapus qu'en apparence. La hauteur du garrot et le revêtement pileux abondant du poitrail cachent la réalité. L'extrémité des membres présente deux doigts complets et distincts, recouverts chacun d'un onglon noir, émoussé, court et large. Ces deux onglons noirs sont souvent mis en évidence par les artistes du Paléolithique supérieur. Deux doigts rudimentaires sont annexés sous forme d'ergots qui se forment sur un nodule osseux.

Le pelage forme une toison dense et longue (18 à 25cm de long), sur le cou, le poitrail, les épaules, le garrot et les parties hautes des membres, accentuant l'impression de puissance du bison. Cette toison laineuse est constituée de poils de bourre très denses et de poils de couverture plus longs, souvent frisés. Plus imposante chez le mâle que chez la femelle, elle présente une mue par plaques au printemps (BOUGUIN, 1983).

#### c) Le corps et l'arrière-main

La ligne du dessus montre une double flexuosité chez le Bison européen (*Bison bonasus*), que l'on retrouve sur les figurations de *Bison priscus*, mais pas chez le Bison américain (*Bison bison*) qui présente une ligne du dos plus droite.

Le ventre est petit. Chez les mâles, le fourreau pénien, prolongé par un pinceau de poils, se détache nettement du contour abdominal, le scrotum, assez réduit, n'apparaît que rarement au niveau des grassets pendant la locomotion.

L'arrière-train apparaît plus bas et gracile, recouvert d'un poil plus ras, et plus sombre, accentuant la dysharmonie antéropostérieure du bison. La villosité est plus marquée sur le sommet de la cuisse, à la naissance de la queue et sur le pli de la fesse.

La queue est longue, entièrement recouverte de poils assez longs. Les poils s'allongent progressivement de la base au bout de la queue, sans former de touffe terminale comme chez *Bos*. Le toupillon est long, noir et atteint la hauteur du jarret (PAILLET, 1999).

#### d) Dimorphisme sexuel

Le mâle et la femelle adultes se distinguent très facilement : le taureau est grand et trapu ; son torse et ses antérieurs sont massifs, sa tête est lourde et porte des cornes très épaisses. Sa toison est très développée au niveau de la crinière et de la barbe. Un toupet de poil est parfois visible à l'extrémité du fourreau. La vache est plus petite, plus élancée. Les proportions de ses quartiers antérieurs et postérieurs sont plus équilibrées. Sa tête est longue et fine et porte des cornes minces. La barbe est aussi longue et fine, mais moins bien délimitée. Sa mamelle et sa vulve sont petites et masquées par la queue (BOUGUIN, 1983).

#### e) Caractéristiques morphologiques de *Bison Priscus*

Ce sont les représentations de *Bison priscus* dans les grottes qui nous permettent de décrire aujourd'hui les spécificités de l'espèce préhistorique. Ces peintures et gravures sont souvent très figuratives, même si les caractères spécifiques du bison semblent souvent exagérés, et seront l'objet d'étude de la troisième partie de cette thèse.

Le Bison des steppes apparaît alors muni d'une bosse très développée et d'une protubérance cervicale. Ses cornes sont longues et sinusoïdales, la pointe portée haut et vers l'avant. Cette sinuosité est remarquable sur la vue de profil. Le pelage comporte une crinière abondante ainsi qu'une toison très développée sur la tête des mâles. La barbe est longue et dessine la ligne inférieure du cou. La queue est souvent représentée très épaisse, renforçant l'abondance du revêtement pileux (BOUGUIN, 1983).

D'après Gromova, en 1935, le dimorphisme sexuel des bisons aux longues cornes était bien moins prononcé que pour les bisons actuels, européens ou américains (JACZEWSKI, 1958).

**Cette étude morphologique détaillée des bisons vivants actuellement, associée aux caractéristiques des représentations de *Bison priscus* sur les parois des grottes, nous permet d'imaginer au mieux l'espèce qu'a rencontrée l'homme de Cro-Magnon au Paléolithique supérieur dans le sud-ouest français.**

### 3) Particularités anatomiques et ostéologie

L'ostéologie du genre *Bison* est indispensable pour l'étude des gisements osseux. Ainsi la découverte d'un os peut nous renseigner sur l'animal : espèce, âge et parfois sexe, mais aussi sur la façon dont il a été tué et dépecé. Le squelette est une source d'information fondamentale pour le paléontologue. « Un os identifié suffit à témoigner, dans l'horizon d'une stratigraphie, de la présence d'une espèce. Les ossements fossiles se présentent habituellement isolés ou épars, sans la moindre connexion entre eux. Or, il est bon de connaître les rapports qui les unissent, dans la continuité ou la contiguïté, de les situer dans l'espace à leur place respective, donc dans leur rôle fonctionnel » (PALES et GARCIA, 1981). Ces phrases font partie de l'introduction de l'Atlas ostéologique des Mammifères de Léon Pales et Michel A. Garcia, ouvrage paru en 1981 et réunissant les planches anatomiques dessinées permettant l'identification des mammifères du quaternaire.



Nous avons vu les difficultés rencontrées pour classer les genres *Bos* et *Bison* dans la systématique, à cause de leurs fortes similitudes. Certains critères ostéologiques permettent de les distinguer en paléontologie, même si la difficulté reste grande lorsque les restes osseux sont très fragmentés. Après l'identification de l'espèce, lorsqu'elle est possible, certaines particularités anatomiques permettent aussi de déterminer des caractéristiques individuelles.

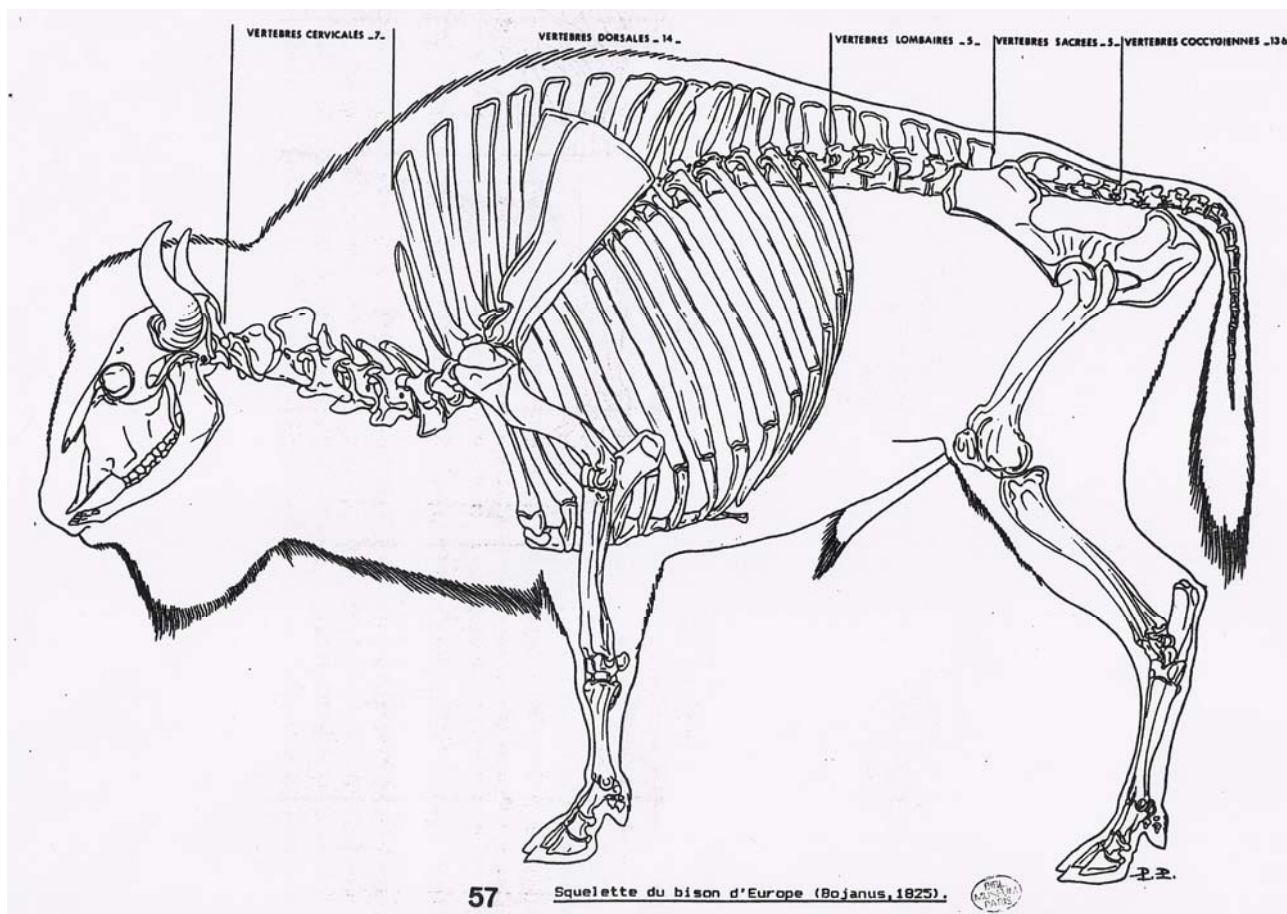
Les parties du squelette les plus riches en informations, permettant notamment la diagnose des genres *Bos* et *Bison* et la distinction des sexes, sont détaillées maintenant.

#### a) Aspect général et colonne vertébrale

S'il est très rare de retrouver un squelette complet datant de la préhistoire, sa présentation permet d'en décrire l'apparence générale (fig.3). Le nombre de vertèbres dans les différentes portions de la colonne vertébrale est de 7 cervicales, 14 thoraciques, 5 lombaires, 5 sacrées, et 13 à 16 coccygiennes. Le nombre de vertèbres du tronc est de 24, mais on peut observer certaines variations quant à leur distribution : on trouve parfois la sacralisation d'une vertèbre lombaire, la lombarisation d'une vertèbre thoracique, voire la sacralisation d'une coccygienne (KRYSIK et SWIEZYNSKI, 1967).

Le genre *Bison* se distingue ici du genre *Bos* par le nombre de ses vertèbres thoraciques et de paires de côtes qui est de 14 au lieu de 13 chez le genre *Bos*, et celui de ses vertèbres lombaires, de 5 au lieu de 6 (BOUGUIN, 1983).

Figure 3 : **Squelette complet du Bison européen (Bojanus, 1825) (PAILLET, 1999).**



La forme des vertèbres permet parfois leur distinction. L'anatomie comparée de l'atlas, première vertèbre cervicale, peut être prise en exemple. En vue dorsale, la forme générale du bison s'insère dans un rectangle alors que celle du bœuf est un parallélépipède aux ailes (processus transverses) plus marquées (fig. 4). En vue crâniale, on remarque que les surfaces articulaires avec les condyles occipitaux se rejoignent ventralement chez le bœuf alors qu'elles sont distinctes chez le bison. En vue caudale, on note que les surfaces articulaires sont plus étendues chez le bœuf que chez le bison (fig. 5). Les vertèbres cervicales marquent aussi quelques différences qui restent beaucoup plus délicates à interpréter du fait de la conservation des ossements (fig. 6).

L'élévation du garrot en une bosse haute et étroite, caractéristique du bison, plus marquée chez le mâle, repose sur les longues apophyses épineuses de la dernière vertèbre cervicale et des six premières vertèbres thoraciques. Les processus épineux de ces mêmes vertèbres sont eux aussi très développés et soutiennent la musculature très puissante du brachiocéphalique, des trapèzes cervicaux et thoraciques largement étendus en éventail au dessus du deltoïde, depuis l'échancrure cervicale jusqu'aux lombes. Ce fort développement musculaire marque la disproportion antéropostérieure du bison, et le distingue aussi des aurochs (fig. 7). Selon Krysiak et Swiezynski (1967), cette musculature serait liée aux mouvements latéraux de la colonne vertébrale pendant la locomotion, plus qu'au poids de la tête (KRYSIK et SWIEZYNSKI, 1967) (PAILLET, 1999).

Le rachis dorso-lombaire présente un décrochement brutal à la base du versant postérieur du garrot où les apophyses épineuses sont sous-jacentes à la peau. Ce décrochement est marqué par l'ostéologie (différence de hauteur entre les apophyses épineuses de ses dernières vertèbres thoraciques (T10 à T14) et de la première lombaire) et par la myologie (différence de relief entre le trapèze thoracique et le grand dorsal). Cette flexuosité de la ligne du dessus est très marquée chez le Bison européen et absente chez le Bison américain, on la retrouve aussi chez *Bison priscus* (PAILLET, 1999).



Figure 4 : Anatomie comparée de l'Atlas du bison et du bœuf, vues ventrale et dorsale (PALES et GARCIA, 1981).

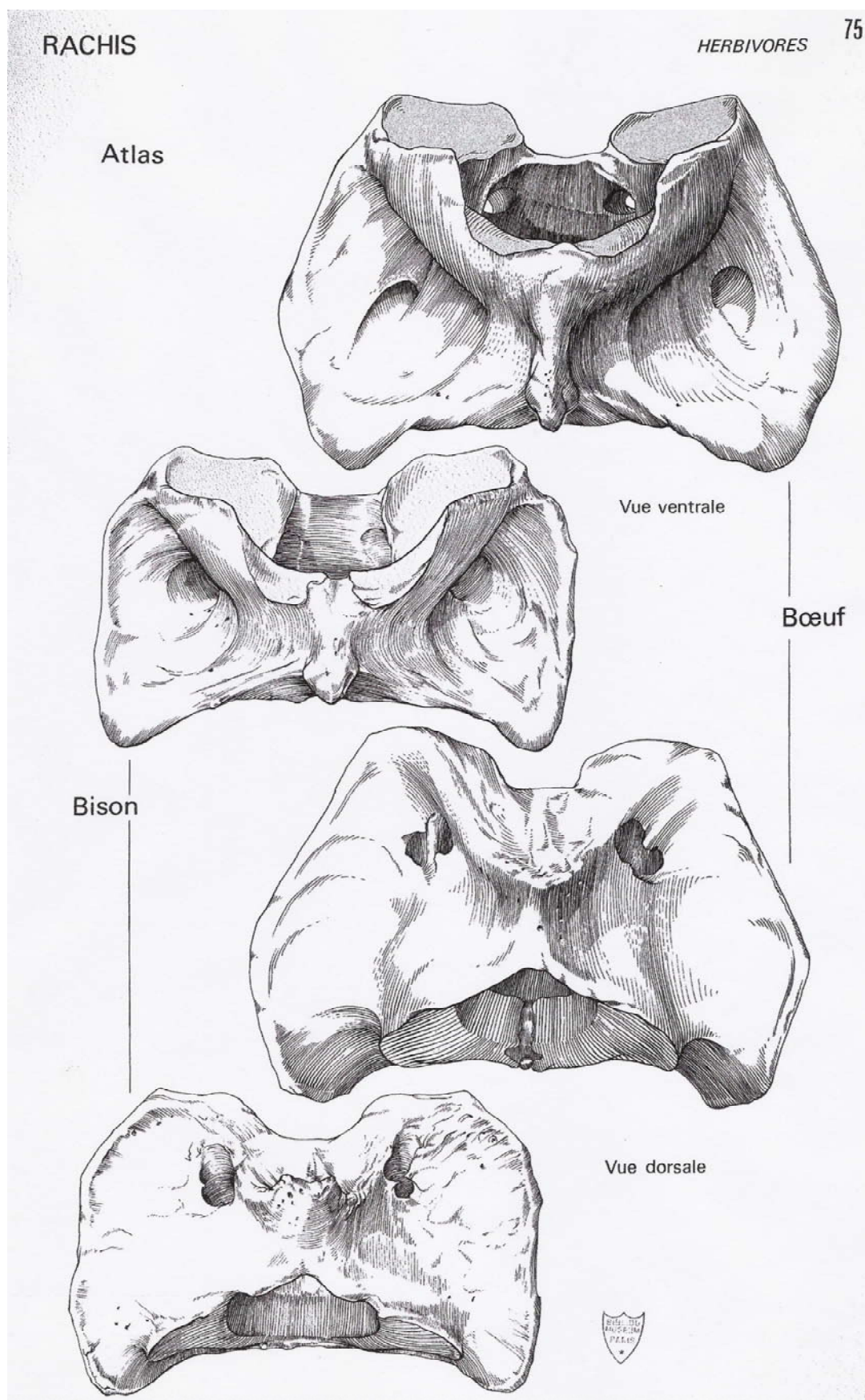


Figure 5 : Anatomie comparée de l'Atlas du bison et du bœuf, vues crâniale, caudale et latérale gauche (PALES et GARCIA, 1981).

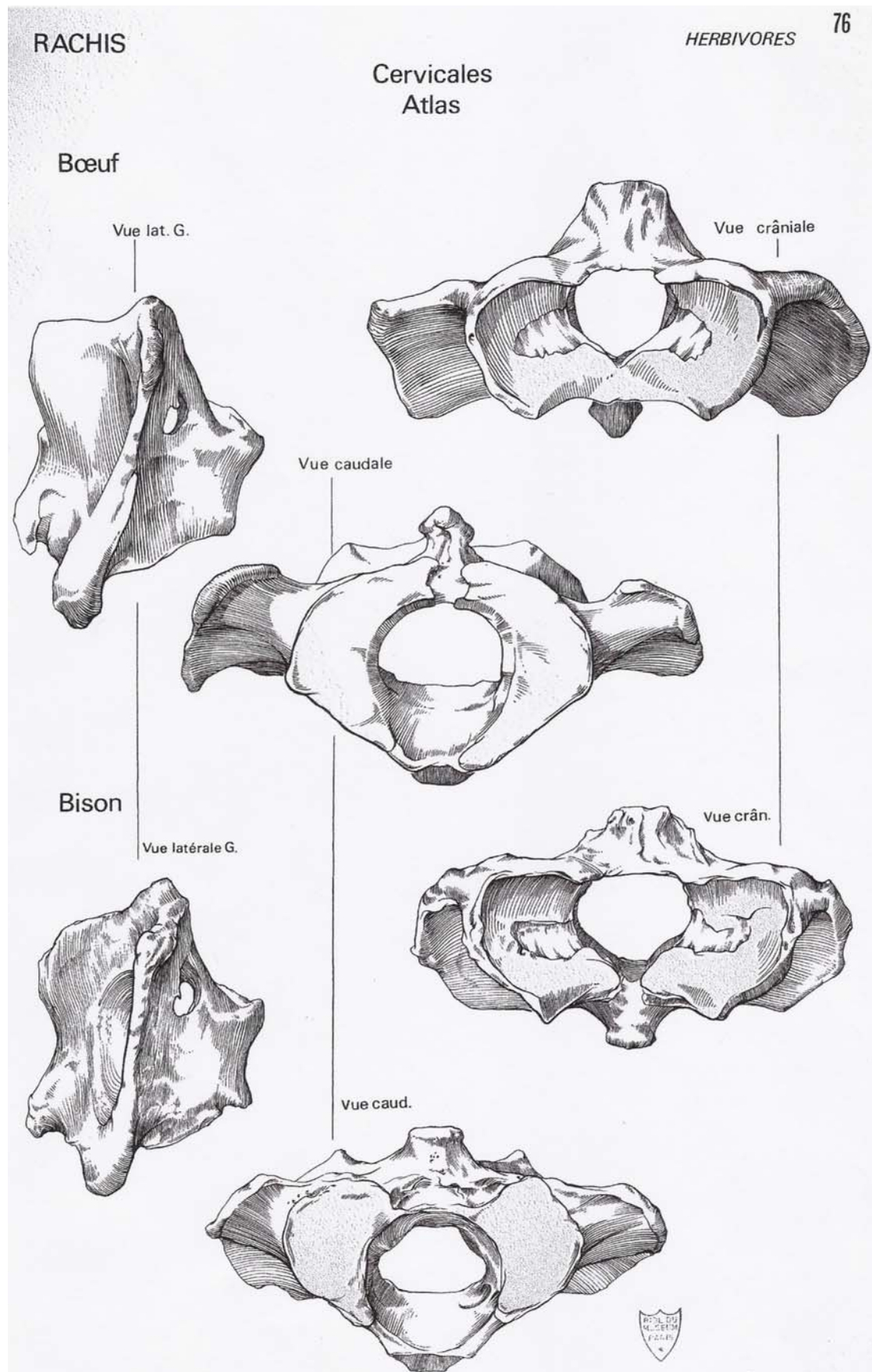




Figure 6 : Anatomie comparée de cervicale du bison et du bœuf (PALES et GARCIA, 1981).

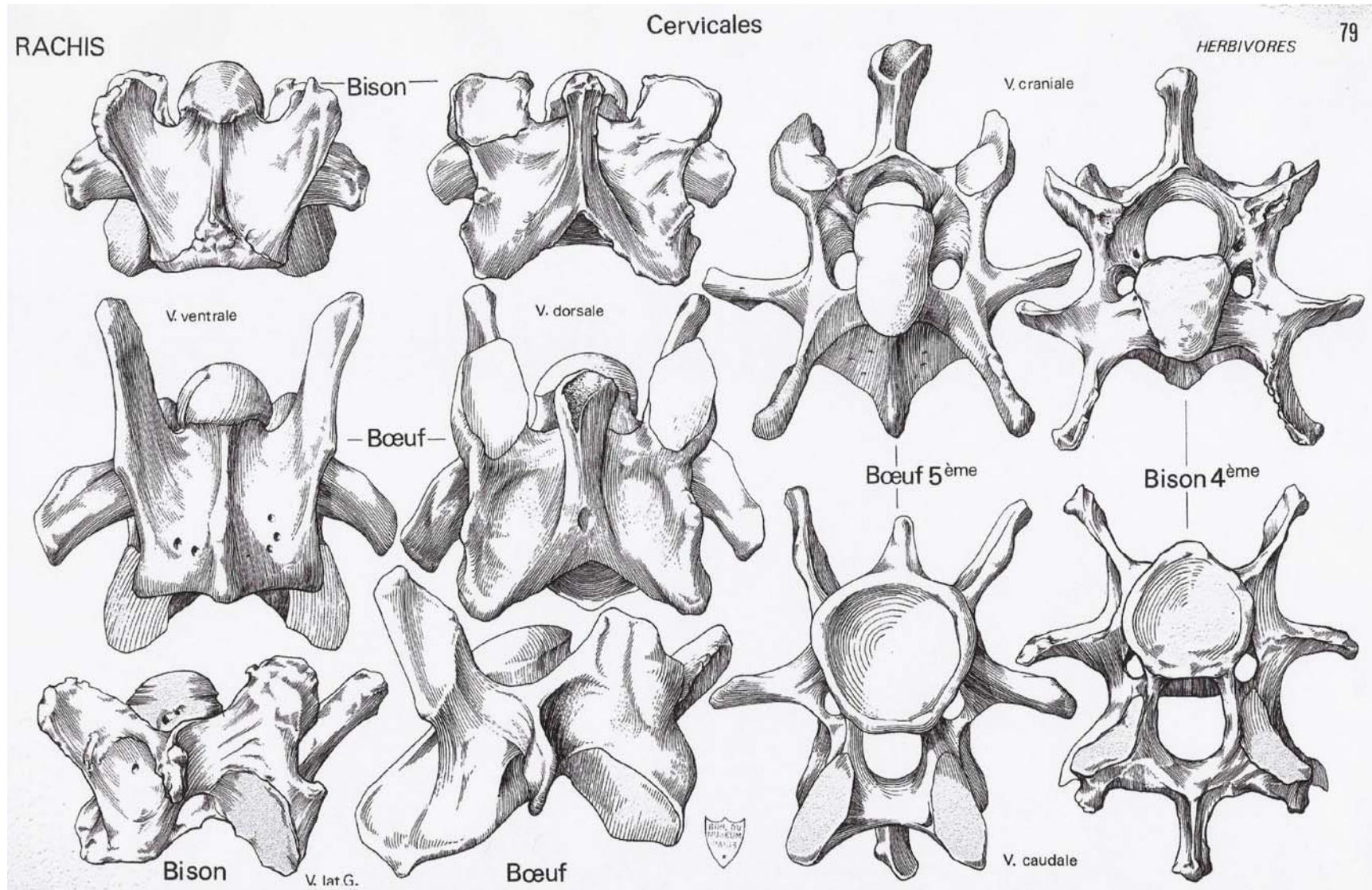
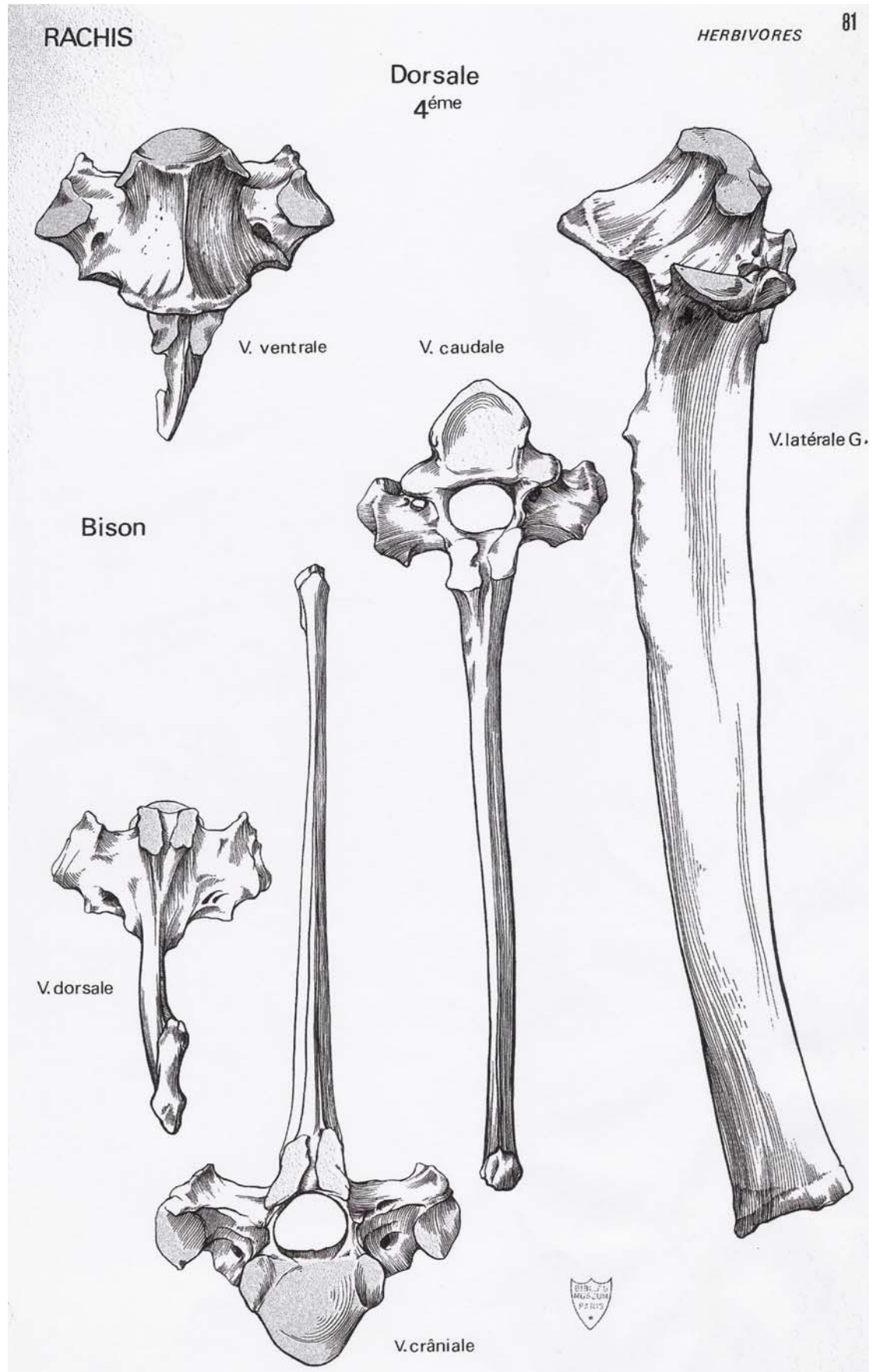


Figure 7 : Anatomie de la 4<sup>ème</sup> dorsale (thoracique) de bison (PALES et GARCIA,



1981).

b) Les membres

La constitution du pied est identique chez les bovinés et détermine leur appartenance aux ongulés artiodactyles.

L'axe des membres passe entre les doigts III et IV, les deux os du canon se sont soudés en un os unique (métacarpe pour les antérieurs et métatarse pour les postérieurs), dont la gouttière médiane, très large et profonde sur la face dorsale, rappelle la dualité primitive.

Le doigt I a disparu, les phalanges des doigts II et V se sont réduites jusqu'à ne former que des ergots. Les os du carpe, tarse, métacarpe et métatarse ont une position semi-symétrique (fig. 8 et 9) (GRASSE, 1955).

Si la biométrie des métapodes ne suffit généralement pas à déterminer avec fiabilité le genre (le métacarpe et le métatarse du genre *Bison* sont à peine plus épais que ceux de *Bos*) elle permet, lorsque la conservation des ossements est bonne, de distinguer les individus mâles et femelles. Cette étape est indispensable pour l'étude biométrique des populations fossiles et permet de calculer la « distance phénotypique » entre les individus de sexes différents (BRUGAL, 1999).

L'âge de l'animal peut aussi être déterminé par la mesure des os longs des membres. Ils cessent leur croissance vers 5 ans. Après 6 ans, l'ossification des os longs est quasi-complète. Ce n'est qu'après 8 ans que les épiphyses s'ossifient (KRYSIK et SWIEZYNSKI, 1967).



Figure 8 : Anatomie du métacarpe de bison (PALES et GARCIA, 1981).

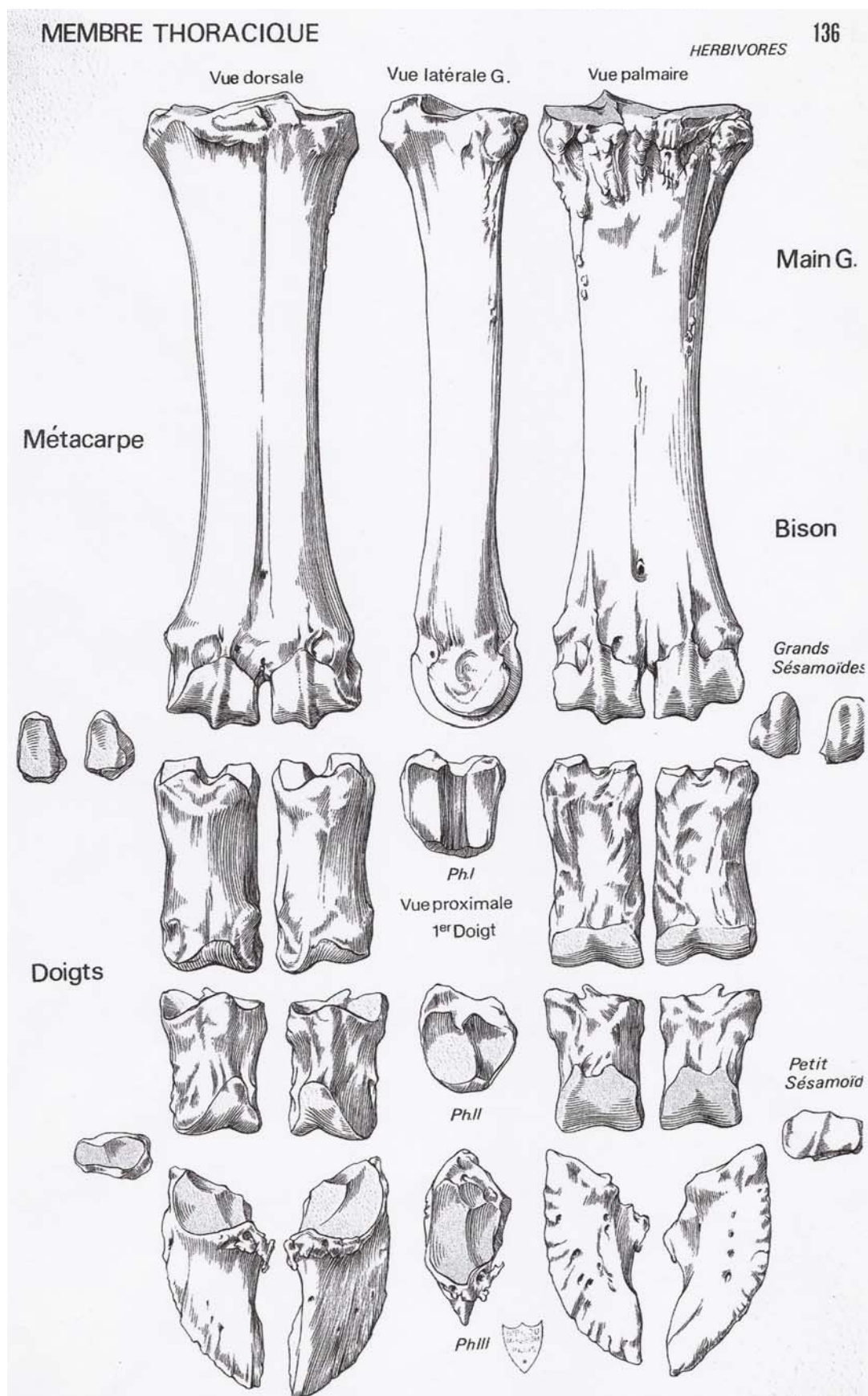
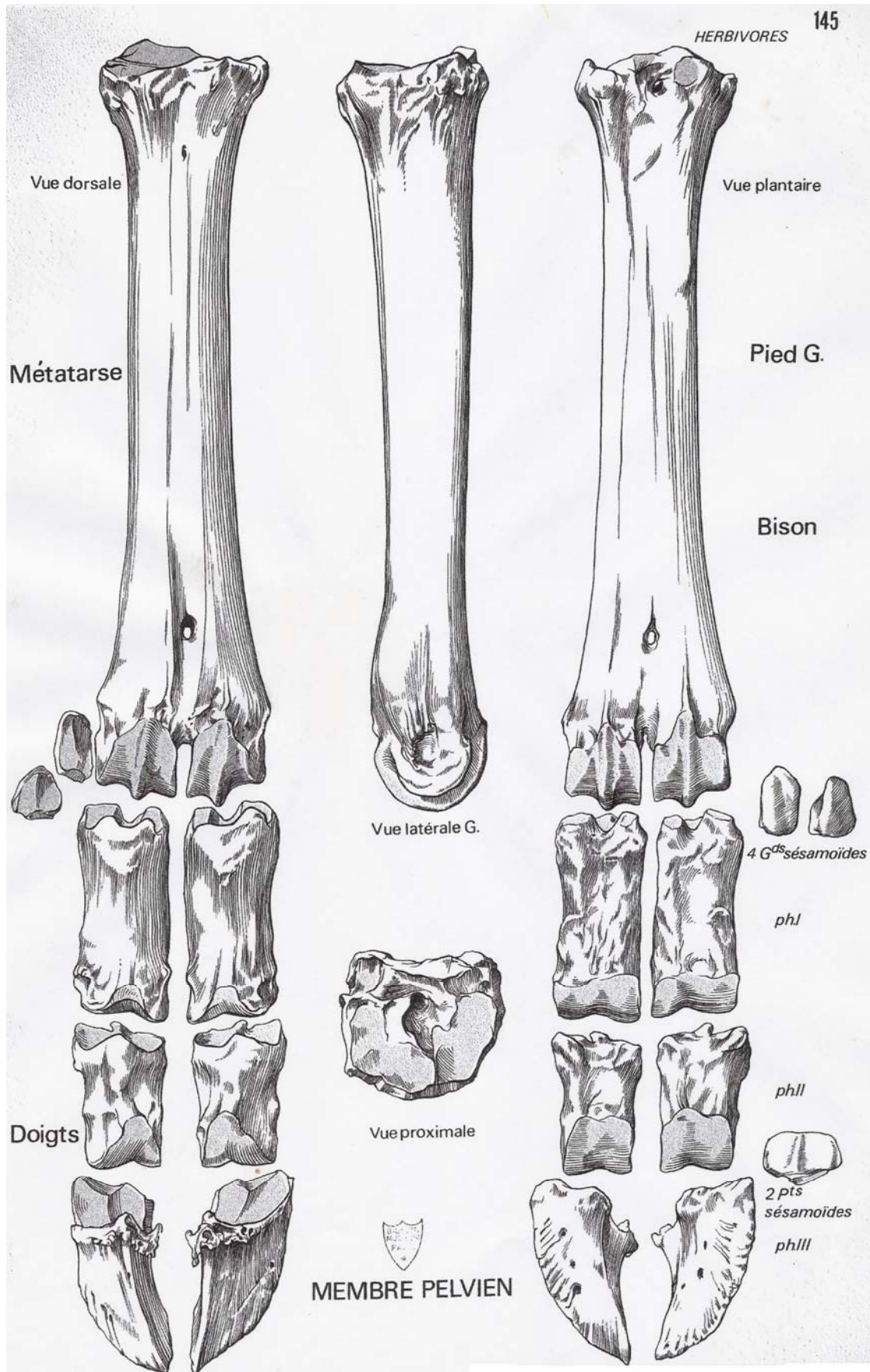


Figure 9 : Anatomie du métatarse de bison (PALES et GARCIA, 1981).



### c) Le crâne

Le crâne est court et large, robuste et de forme générale triangulaire. La zone intercornuale forme un vertex plat, relativement continu jusqu'aux chevilles osseuses des cornes. Les processus cornuaux sont très robustes et implantés près des orbites, divergeant horizontalement à la base, puis se recourbant ensuite vers le haut. De section circulaire à sub-circulaire, ils sont assez nettement cannelés. Les orbites sont très saillantes (fig. 10 et 11) (BOUGUIN, 1983).

La majorité des mesures linéaires du crâne augmente fortement pendant la deuxième et la troisième année de vie. Les crânes atteignent leur taille adulte vers 5 ans (KRYSIK et SWIEZYNSKI, 1967). Ils participent à la détermination de l'âge du bison au moment de sa mort.

Le dimorphisme sexuel peut être réalisé à partir des chevilles osseuses (BRUGAL, 1999).

Le crâne du bison ne diffère du genre *Bos* que par une charpente frontale très développée et large, bombée vers l'arrière, une face courte, plate en vue latérale, brusquement rétrécie et amincie à la base. La zone intercornuale forme un vertex relativement continu jusqu'aux chevilles osseuses des cornes, et n'est pas déprimé latéralement comme chez l'auroch ou le bœuf. Enfin, les orbites sont plus prononcées chez le bison que chez l'auroch (fig. 10) (PAILLET, 1999).

### d) Les dents

L'étude des dents est d'un intérêt majeur au sein des études paléontologiques. Elles sont résistantes grâce à leur forte composante minérale et donc très bien conservées. Elles forment souvent la majeure partie des assemblages fossiles et sont la base du calcul statistique du NMI (Nombre Minimal d'Individu) retrouvés sur un site.

- Formule dentaire et caractéristiques des dents :

La formule dentaire du genre *Bison* est : 0/3 I ; 0/1 C ; 3/3 PM ; 3/3 M = 32 dents.

La dentition définitive ajoute les 3 molaires supérieures et inférieures à la dentition déciduale (WEGRZYN et SERWATKA, 1984).

Comme tous les ruminants, le maxillaire ne présente pas d'incisives, mais seulement un bourrelet gingival. Et l'absence de canine supérieure signe son appartenance à la super-famille des Tauroïdés.

Ses dents jugales (prémolaires et molaires) sont de type « sélénodonte » : en croissant de lune. Leurs quatre cuspides s'incurvent en croissant et se séparent dans la partie haute de la couronne, alors qu'elles se rejoignent vers le bas de la dent. Cette structure caractérise les ruminants dans leur ensemble, la distinction du genre *Bison* est très délicate et repose sur la forme et la taille des dents (fig. 12, 13 et 14) (GRASSE, 1955).



Figure 10 : Anatomie comparée du crâne de bison et de bœuf, vue frontale (PALES et GARCIA 1981).

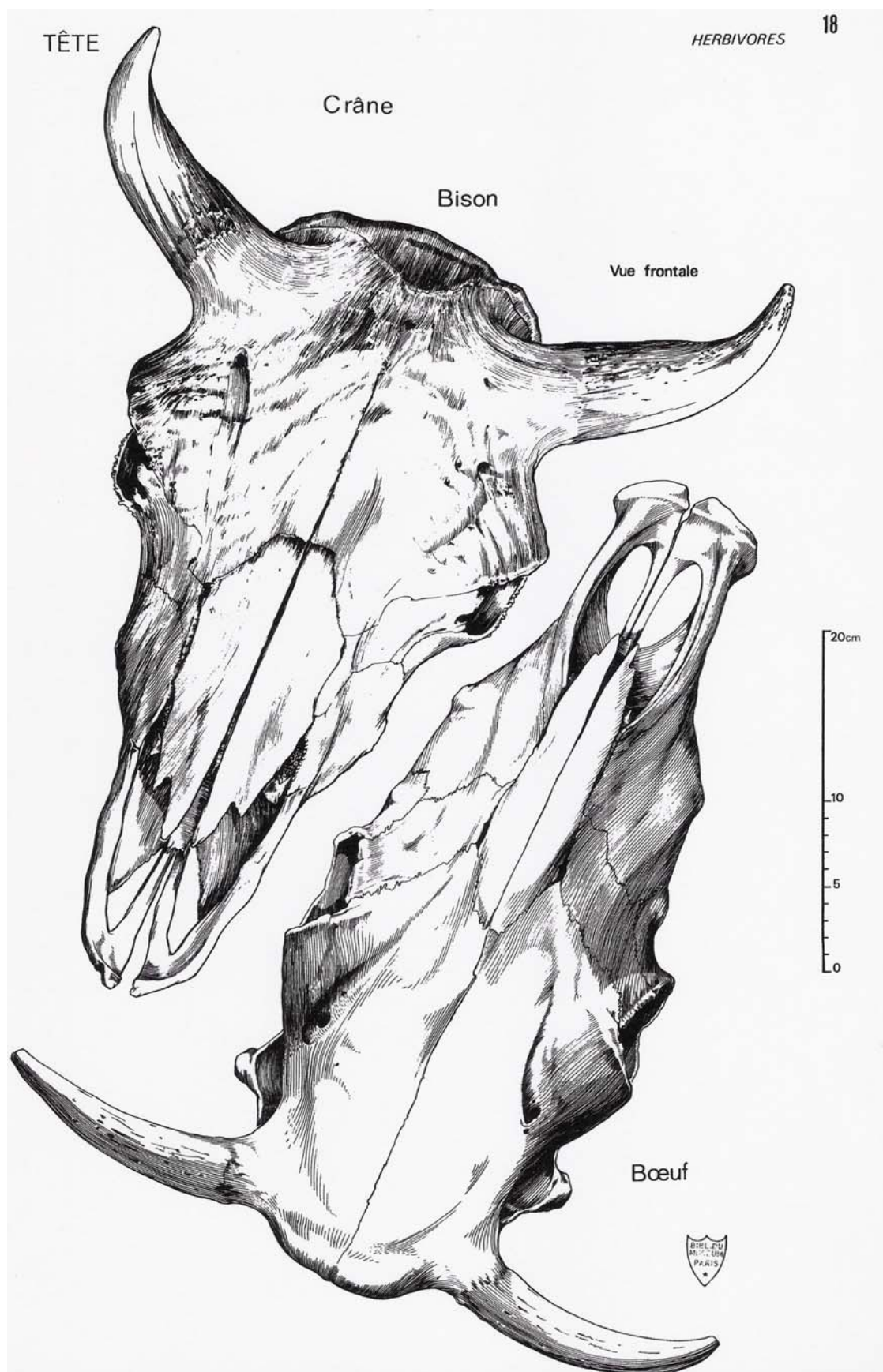


Figure 11 : Vue latérale gauche du crâne de bison (PALES et GARCIA, 1981).

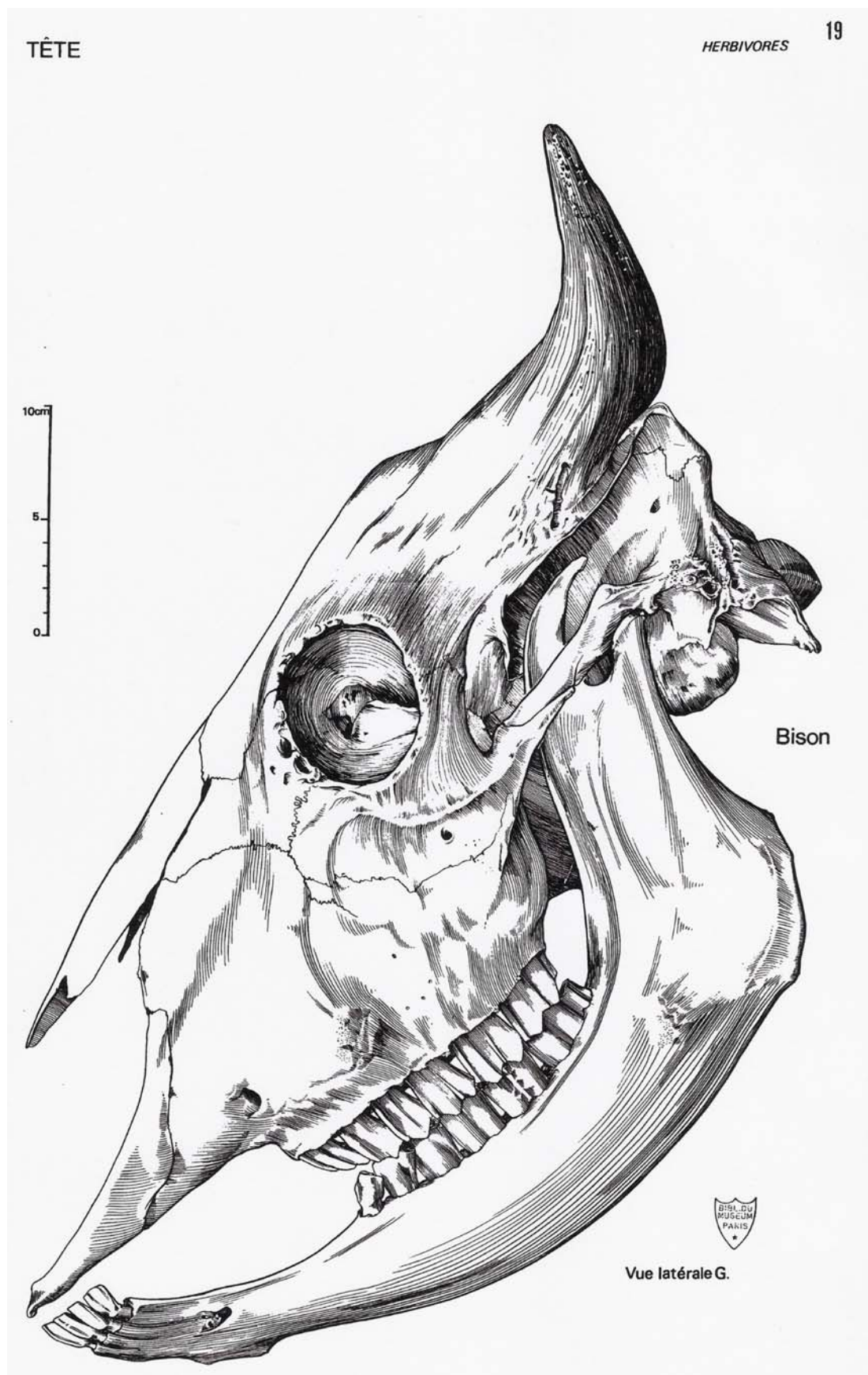




Figure 12 : Vue ventrale du crâne de bison (PALES et GARCIA, 1981).

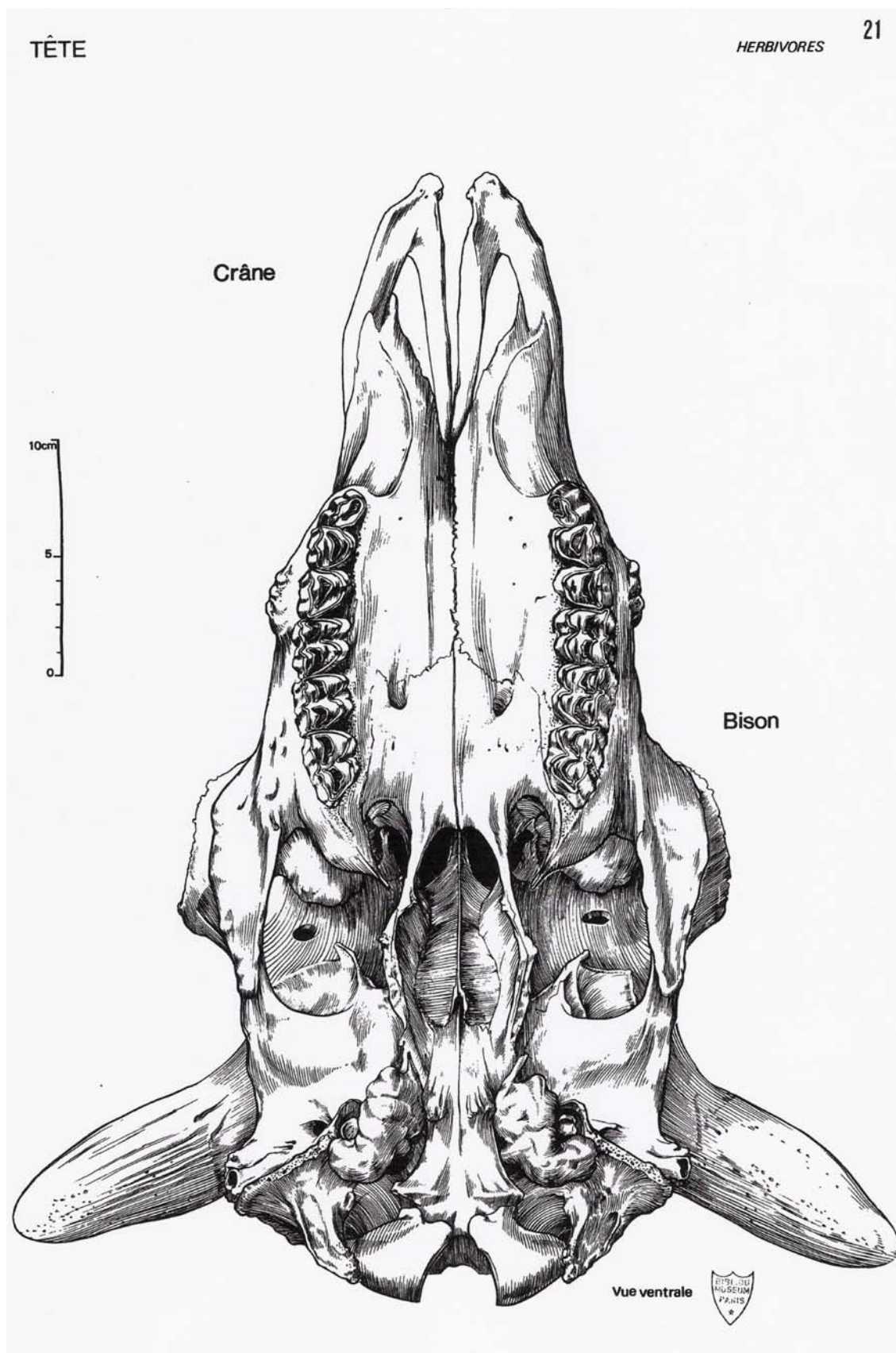


Figure 13 : Vue nuchale du crâne et vue latérale de la mandibule gauche de bison (PALES et GARCIA, 1981).

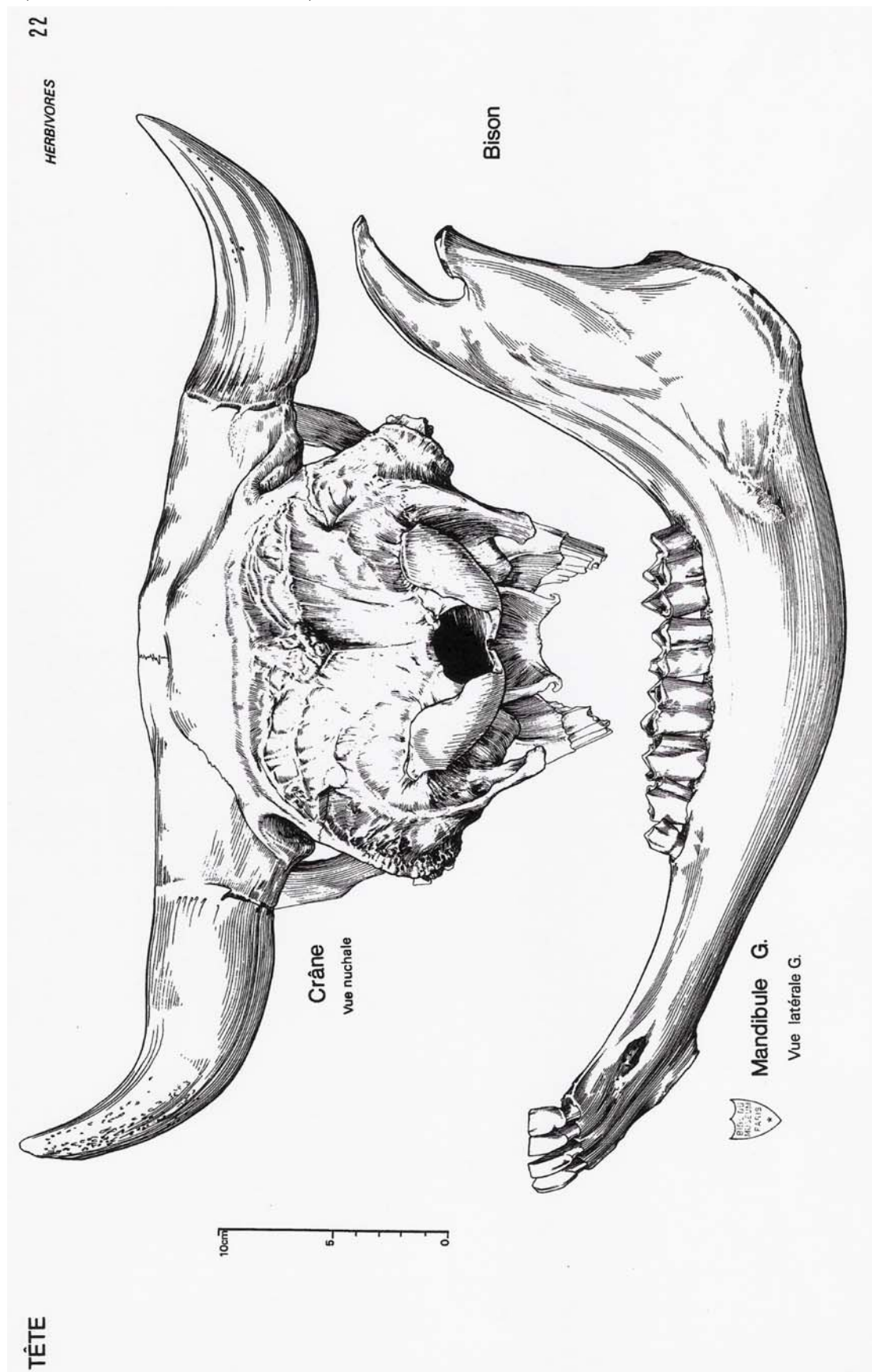
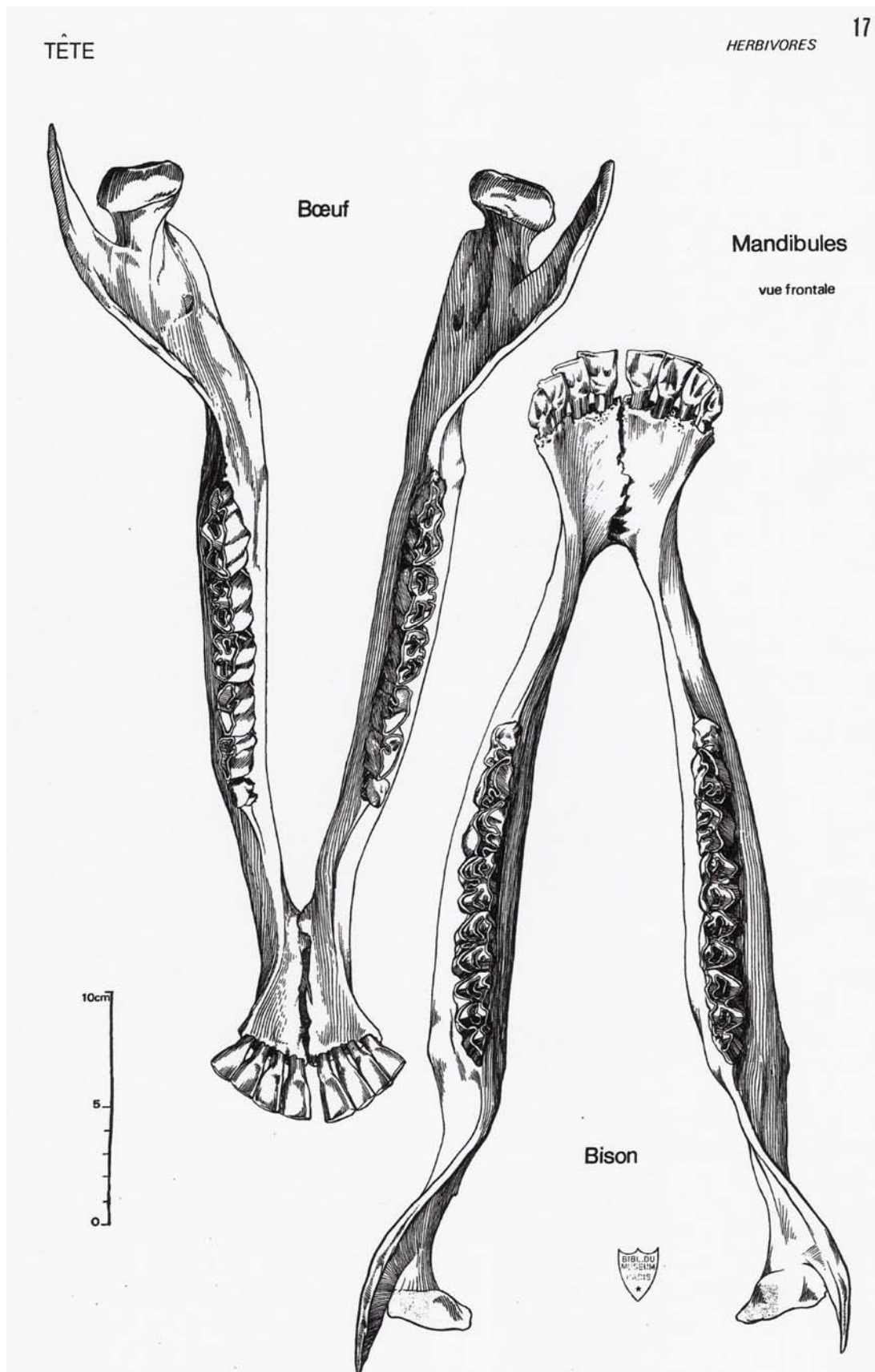


Figure 14 : Vue frontale de la mandibule de bison (PALES et GARCIA, 1981).



- Détermination de l'âge par la mise en place de la dentition :

L'étude de M. Wegrzyn, réalisée en 1984, regroupe les données de 79 jeunes Bisons européens et se propose d'établir le calendrier d'éruption et de remplacement des dents depuis la naissance jusqu'à l'âge de 7 ans. Obtenir l'âge des individus à partir de leur dentition se révèle alors rapide et relativement précis.

Les veaux naissent généralement avec leurs 3 incisives et la canine inférieure. Les prémolaires sont aussi sorties, sauf parfois la deuxième prémolaire inférieure et les lobes caudaux des quatrième prémolaires supérieure et inférieure qui apparaissent au maximum à 1,5 mois.

L'éruption des molaires couvre une longue période, de 6 à 43 mois. Apparaît tout d'abord le lobe crânial puis caudal de la première molaire inférieure, puis ceux de la première molaire supérieure, ensuite ceux de la deuxième molaire inférieure, puis supérieure, enfin, ceux de la troisième molaire inférieure, puis supérieure.

Le remplacement des dents déciduales commence par les prémolaires. Ce processus commence plus tôt sur la mandibule que le maxillaire et s'étend de 27 à 44 mois. Ensuite, les incisives déciduales sont remplacées, une à une, d'abord à gauche, puis à droite, par les incisives définitives entre le 22 et 40<sup>ème</sup> mois. Enfin, les canines sont remplacées entre le 38 et le 44<sup>ème</sup> mois de vie (Tab. I).

**Tableau I : Age des bisons européens en fonction de leur dentition (WEGRZYN et SERWATKA, 1984).**

Les parenthèses indiquent que la dent n'a pas encore poussé ; d : dent déciduale ; cr : lobe cranial de la dent ; m : lobe médial ; cd : lobe caudal ; a : couronne non complètement formée ; 0 : dent inapparente. S/P : dent du maxillaire (supérieure)/ dent de la mandibule (inférieure).

| Age (mois) | Incisives |      |     | Canines | Prémolaires |          |                  | Molaires |           |         |
|------------|-----------|------|-----|---------|-------------|----------|------------------|----------|-----------|---------|
|            | I1        | I2   | I3  |         | PM2(S/P)    | PM3(S/P) | PM4(S/P)         | M1(S/P)  | M2(S/P)   | M3(S/P) |
| 1-9j       | Id        | (Id) | Id  | (Cd)    | Pd/0        | Pd/Pd    | Pd, cr/Pd, cr, m | 0/0      | 0/0       | 0/0     |
| 1-1,5      | Id        | Id   | Id  | Cd      | Pd/(Pd)     | Pd/Pd    | Pd, cr/Pd        | 0/0      | 0/0       | 0/0     |
| 4-5        | Id        | Id   | Id  | Cd      | Pd/Pd       | Pd/Pd    | Pd,a/Pd          | 0/0      | 0/0       | 0/0     |
| 6-7        | Id        | Id   | Id  | Cd      | Pd/Pd       | Pd/Pd    | Pd/Pd            | 0/M,cr   | 0/0       | 0/0     |
| 8-9        | Id        | Id   | Id  | Cd      | Pd/Pd       | Pd/Pd    | Pd/Pd            | M,cr/M   | 0/0       | 0/0     |
| 12-18      | Id        | Id   | Id  | Cd      | Pd/Pd       | Pd/Pd    | Pd/Pd            | M/M      | 0/M,cr    | 0/0     |
| 18-24      | Id        | Id   | Id  | Cd      | Pd/Pd       | Pd/Pd    | Pd/Pd            | M/M      | M,cr/M,cd | 0/0     |
| 24-30      | Id        | Id   | Id  | Cd      | (P)/P       | Pd/Pd    | Pd/Pd            | M/M      | M/M       | 0/M,cr  |
| 30-36      | I         | (I)  | Id  | Cd      | P/P         | (P)/P    | Pd/Pd            | M/M      | M/M       | M,a/M,a |
| 36-42      | I         | I    | (I) | Cd      | P/P         | P/P      | (P)/(P)          | M/M      | M/M       | M/M     |
| 42-48      | I         | I    | I   | C       | P/P         | P/P      | (P)/P            | M/M      | M/M       | M/M     |
| 48-60      | I         | I    | I   | C       | P/P         | P/P      | P,a/P            | M/M      | M/M       | M/M     |
| 60-72      | I         | I    | I   | C       | P/P         | P/P      | P/P              | M/M      | M/M       | M/M     |

Cet ordre d'éruption puis de remplacement est presque systématiquement respecté. On observe quelques différences entre mâles et femelles : le remplacement des incisives débutant entre 2 et 5 mois plus tôt chez les femelles (WEGRZYN et SERWATKA, 1984).

Les Bisons européens vivant dans la réserve de Bialowieza, ayant accès à un complément nutritionnel, présentent un retard du remplacement des incisives et une minéralisation de la dentine plus intense, par rapport aux bisons sauvages (WASILEWSKI, 1967). On observe aussi quelques



différences en comparant le Bison européen et américain. Mais cette méthode reste très fiable pour déterminer l'âge des individus jusqu'à 7 ans.

- Détermination de l'âge par l'usure des dents :

A partir de 7 ans, c'est l'usure de la partie haute de la couronne qui va nous permettre de déterminer l'âge des individus.

Des méthodes appliquées sur les Bisons nord-américains combinent des données quantitatives (hauteur des couronnes) et qualitatives (changement de morphologie/usure des surfaces occlusales), calculent ensuite des cinétiques d'usure des molaires et permettent, en paléontologie, de définir des modèles de courbe de mortalité.

L'analyse des troisièmes molaires (M3) inférieures peut être prise en exemple. Les molaires inférieures montrent en effet une morphologie simple, de section rectangulaire à trois lobes (fig. 14), alors que les molaires supérieures ont une forme plus carrée avec un décalage des lobes, ce qui facilite leurs fragmentations et complique la prise de mesure (fig. 12 et 14).

Sept stades d'usure ont été définis, décrivant les changements de morphologie de la surface occlusale selon le degré d'usure, la fusion entre les lobes et avec la colonne interlobaire, et enfin, la disparition des fossettes (fig. 15) (BRUGAL, 1999).

Figure 15 : Stades d'usure de la troisième molaire inférieure (BRUGAL, 1999).



**Les modes d'éruption, le calendrier et la durée de remplacement des dents lactéales par les définitives, ainsi que leur usure, sont comparables entre espèces de Bovinés et permettent donc de façon rapide et précise de retrouver l'âge de l'animal. On notera qu'elles ne peuvent en revanche nous fournir d'informations quant au sexe de l'animal, et que la distinction des espèces reste très délicate.**

#### e) Ostéologie et détermination spécifique

De nombreux articles évoquent la grande difficulté à identifier précisément les vestiges osseux des grands bovidés. Souvent, la détermination n'atteint que le niveau de la sous-famille des bovinés (*Bovinae*).

Pour les sites du Pléistocène supérieur d'Europe occidentale, la distinction des genres *Bos* et *Bison*, à savoir les espèces *Bos primigenius* et *Bison priscus* est très délicate (DELPECH, 1999). En effet, si l'architecture du crâne et des os frontaux est assez caractéristique, comme nous l'avons développé plus haut, les ossements post-crâniens et les dents des bovinés ont une morphologie très proche et ne permettent pas de déceler, sur de faibles échantillons, leur appartenance systémique (BRUGAL, 1999). De nombreuses études tentent de pallier cela, en travaillant sur des combinaisons de critères anatomiques (notamment grâce à la portion pétreuse de l'os temporal (GUADELLI,

1999)) et morphométriques qui permettraient la distinction des deux genres et des différents stades évolutifs dans chaque lignée.

**Il existe donc un problème majeur d'ordre taxinomique à la détermination spécifique de *Bison Priscus*, et notamment à la distinction des genres *Bos* et *Bison*, à partir de leurs restes osseux préhistoriques. En revanche, l'ostéologie et l'étude des dents, associée à la biométrie permet souvent de déterminer le sexe et l'âge de l'individu, et de nous offrir ainsi des indices supplémentaires sur les populations abattues. La façon dont le bison a été tué et dépecé nous est parfois révélée par les stries de travail de boucherie gravées sur l'os comme nous le verrons en deuxième partie.**



## B. Evolution du genre *Bison*

### 1) Origine de la lignée du bison

La lignée des bisons se rattacherait aux premiers bovinés, du genre *Proleptobos* et *Leptobos*, qui vivaient au Pliocène. Elle s'est ensuite isolée de la lignée du genre *Bos*, ancêtre de l'auroch et des bovins actuels, et de la lignée du genre *Poephagus*, celle des yacks (fig. 16).

Les premières formes de bison émergent au Pliocène supérieur, il y a 2 à 3 millions d'années, sur le continent asiatique. Il est alors assez bien individualisé sous la forme sub-générique appelée *Eobison* (le Bison de l'aurore). Trois espèces de petite taille et à grandes encornures sont connues durant cette période : *Bison* (*Eobison*) *sivalensis* lydekker (1878) de l'Inde du Nord et de Java, *Bison* (*Eobison*) *palaeosinensis* Chardin et Piveteau (1930) et *Bison* (*Eobison*) *hanaizumiensis* Matsumoto et Mori de Chine. Ces formes présentent les caractéristiques du genre *Bison* décrites par H. Smith, en 1827 (KOWALSKI, 1967).

Au Pléistocène inférieur (entre 1,8 millions d'années et -730 000 ans), le genre *Bison* s'étend à une grande partie de l'Asie et atteint l'Europe. Deux formes principales ont été mises en évidence : la plus petite, probablement une espèce forestière, est représentée par *Bison schoetensacki* Freudenberg (1910-1914), et la plus grande, espèce des steppes, est connue en Allemagne et en Angleterre sous le nom de *Bison voigtstedtensis* Fischer (1965). Elles sont alors contemporaines des premiers hominidés : australopithèques, pithécantropes, sinanthropes.

Au Pléistocène moyen (entre -730 000 et -120 000 ans), au cours de la seconde glaciation (glaciation de Mindel, vers -500 000 ans), la taille des animaux augmente. C'est le bison des steppes, *Bison priscus* (Bojanus), espèce centrale de cette thèse, qui se développe pendant les deux glaciations suivantes (glaciations de Riss et Würm). Sa répartition s'étend de l'Europe occidentale (Angleterre, France, Espagne, Italie) à l'Asie orientale, c'est-à-dire la Mandchourie et les îles de Nouvelle-Sibérie. Il est chassé par l'homme de Néandertal au Paléolithique moyen, puis par l'homme de Cro-Magnon au Paléolithique supérieur (-40 000 à -10 000 ans).

Par deux fois, il atteint le continent américain en passant par le détroit de Béring, et donne une forme nouvelle, *Bison priscus latifrons* Harlan (1825), de très grand format et aux cornes gigantesques, éteinte aujourd'hui, puis *Bison bison antiquus* Leidy (1852), espèce chassée par les premiers américains, et ancêtre du Bison américain actuel, d'après Wilson, 1974.

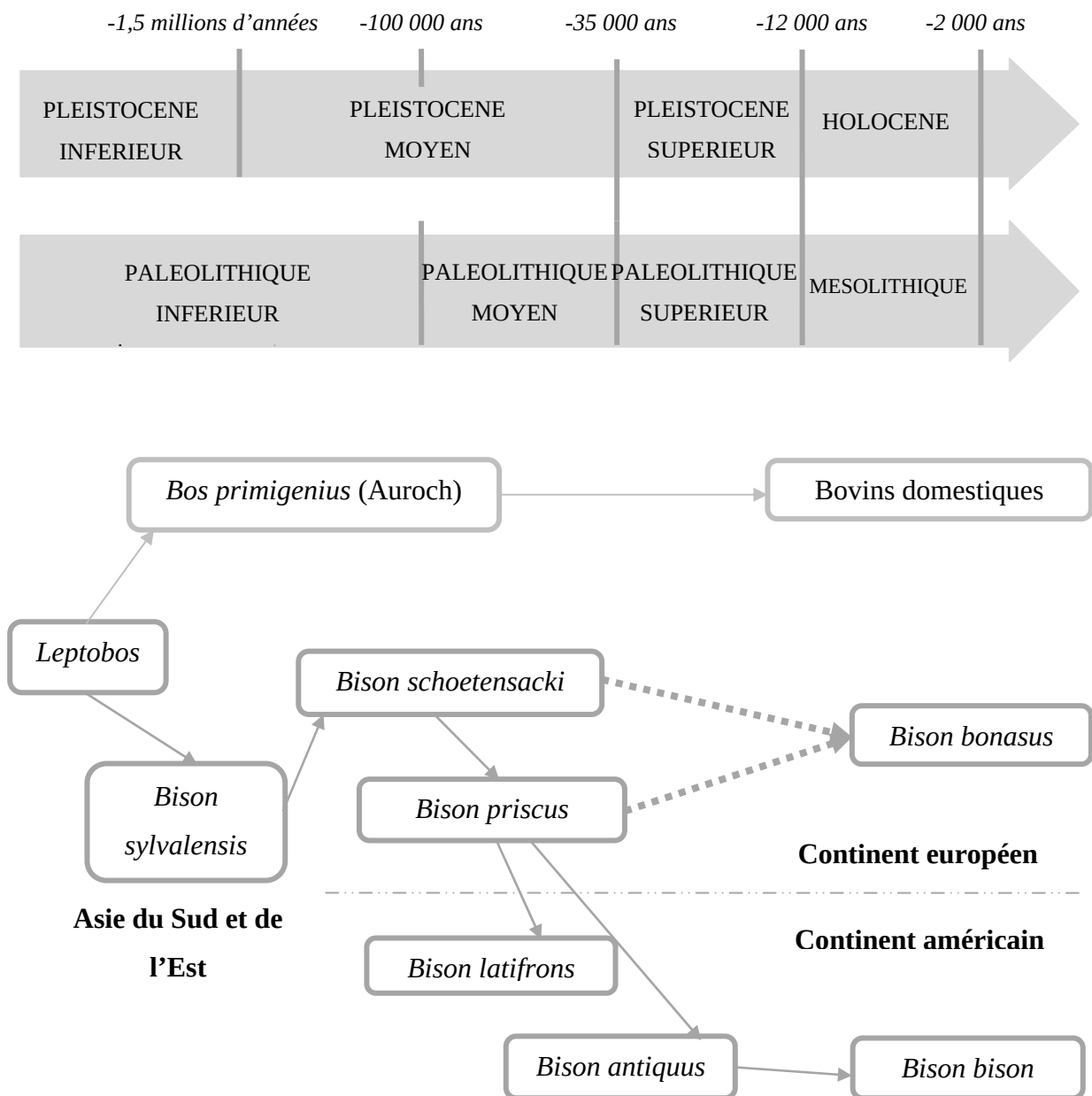
Une autre espèce sibérienne et américaine, *Bison (bison) priscus occidentalis*, adaptée aux milieux forestiers humides et présente au Wisconsin ancien (Würm ancien, 80 000 ans) serait peut-être aussi l'ancêtre du Bison américain actuel (*Bison bison*), de plus petit format, avec des cornes proches de celles du genre *Bos* (PAILLET, 1999).

Les études actuelles de paléontologie des vertébrés ont mis en évidence d'autres formes de bison (*Bison alaskensis*, *Bison tamanensis*, *Bison palaeosinensis*) qu'il est encore difficile de rattacher aux embranchements de cet arbre phylogénique.

En Europe, le *Bison priscus*, modèle des artistes paléolithiques, devient plus petit, puis semble s'éteindre avec le recul de la période glaciaire (au cours du Dryas) et la disparition du biotope steppe-toundra, en même temps que le mammoth (*Elephas primigenius*) et le rhinocéros laineux (*Coelodonta antiquitatis*) (environ -12 000 ans). Ce sont alors des formes plus modestes, ancêtres du Bison européen actuel, *Bison bonasus*, qui se développent dans ces nouveaux biotopes (ALLARD, 1992) (KOWALSKI, 1967).

Il est intéressant de noter que l'histoire phylétique de *Bison priscus* se caractérise par une relative jeunesse géologique. Son extension très rapide pendant le pléistocène a assuré une homogénéité morphologique, biologique et génétique présentant un intérêt majeur dans son étude actuelle (BRUGAL, 1999).

Figure 16 : **Arbre phylogénique du genre *Bison* d'après Mac Donald, 1981 (ALLARD, 1992).**



## 2) *Bison Priscus* : ancêtre du *Bison* européen actuel ?

L'origine précise de l'espèce européenne moderne, *Bison bonasus*, reste discutée. C'est une forme forestière qui n'apparaît en Europe centrale qu'à la fin de l'Holocène, plusieurs milliers d'années après la disparition du *Bison* des steppes, *Bison priscus*.

Hilzheimer (1918) pense qu'il dérive directement de *Bison schoetensacki*, petite forme forestière, qui aurait coexisté avec *Bison priscus*, grande forme habitant la steppe-toundra, pendant tout le Pléistocène. *Bison priscus* aurait alors appartenu à une lignée évolutive indépendante pendant tout le Pléistocène supérieur puis aurait disparu sans descendance à la fin du Würm, cédant la place à *Bison bonasus*.

D'autres auteurs, comme Gromova (1965) pensent qu'il n'existerait qu'une lignée évolutive entre les Bisons d'Europe ; *Bison schoetensacki* serait à l'origine de *Bison priscus*, et ce dernier, à l'origine de *Bison bonasus*. La taille des individus aurait augmenté pendant les périodes les plus froides, puis se serait réduite à la faveur de climats plus tempérés (KOWALSKI, 1967).

D'après la dernière hypothèse, développée par Skinner et Kaisen depuis 1947 et reprise par Paillet en 1999, *Bison priscus* se serait éteint sans descendance à la fin des temps glaciaires, et aurait cédé la place à *Bison bonasus* immigrant en masse du continent nord-américain. Il serait alors étroitement lié d'un point de vue phylétique à *Bison bison* (PAILLET, 1999).

Les restes osseux datant de la fin de la période glaciaire sont peu nombreux et, associé à des difficultés de datation, empêchent, pour le moment, la création d'un modèle d'expansion de cette espèce pendant cette période, et donc l'évaluation précise de son recul face aux activités humaines (KOWALSKI, 1967).

**La filiation directe entre *Bison priscus*, modèle des artistes paléolithiques, et *Bison bonasus*, *Bison* européen actuel, est donc encore controversée. Il est intéressant de noter que *Bison priscus* a pu coexister avec d'autres lignées évolutives de bison, notamment *Bison schoetensacki*, que l'homme du Paléolithique supérieur a probablement rencontré.**

## 3) Dynamique évolutive de *Bison priscus* au Pléistocène

La reconstitution de la dynamique évolutive de *Bison priscus* est complexe. Elle s'appuie sur les restes osseux fragmentaires que l'on découvre sur les sites préhistoriques. Les éléments les plus résistants du squelette sont les chevilles osseuses des cornes, les dents et les os longs. Au mieux, l'évolution du genre est fondée sur l'une ou l'autre de ses parties.

J.P. Brugal a étudié les variations morphométriques d'importantes populations fossiles de *Bison priscus*, prélevées sur 15 sites européens datant du Pléistocène. Les ossements choisis pour les mesures sont les métapodes (métacarpe et métatarse), éléments résistants, surreprésentés dans les gisements, et permettant leur détermination sexuelle (fig. 8 et 9).

Il a réalisé 20 mesures linéaires par os, puis, après distinction des populations mâles et femelles, a intégré ces données dans une analyse statistique. Ce travail a mis en évidence quatre classes de taille différentes (morphotypes): très grande, grande, moyenne et petite. Chaque gisement osseux révèle des fossiles appartenant à un seul morphotype. Ensuite, en reclassant ces sites par ordre chronologique, deux phénomènes apparaissent :

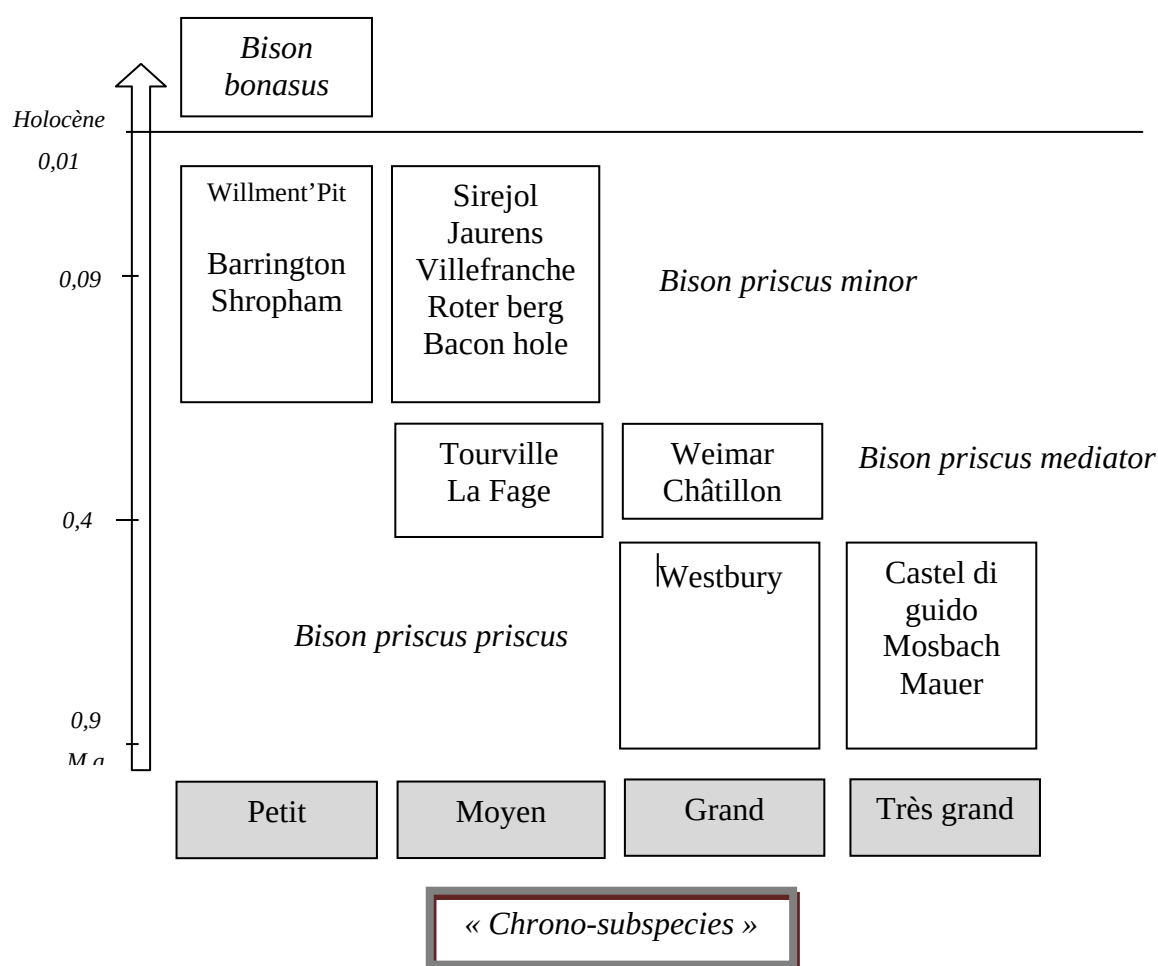
- l'un à caractère *évolutif* : le bison subit une réduction graduelle de sa taille au cours du temps. Trois « *chrono-subspecies* » (en anglais dans le texte) sont alors définies : *Bison priscus priscus* au Pléistocène moyen, puis *Bison priscus mediator*, et enfin, *Bison priscus minor* au Pléistocène supérieur.

Remarque : on n'a pas ce type d'évolution sur l'espèce voisine *Bos primigenius*.

- l'autre à caractère *écologique* : chacune de ces « *chrono-subspecies* » comprend deux morphotypes, interprétés comme écotype. Il existerait alors des formes de bisons de plaines, de grand format, et des bisons de plus petite taille occupant les biotopes de forêts ou d'altitude. Cette hypothèse est possible du fait que, actuellement, sur le continent américain comme sur le continent européen, les deux espèces respectives de bison comportent des sous-espèces adaptées à des biotopes différents : la plaine et la forêt (fig.17) (BRUGAL, 1999).

**Cette étude morphométrique des métapodes a donc défini trois sous-espèces de *Bison priscus*, puis, en étudiant leur distribution chronologique, a révélé les variations morphologiques et écologiques de leur dynamique évolutive au cours du Pléistocène. Les hommes du Paléolithique supérieur (-40 000 à -10 000 ans) auraient donc rencontré la sous-espèce *Bison priscus minor*.**

Figure 17 : **Dynamique évolutive de la lignée *Bison priscus* au Pléistocène en Europe de l'Ouest (BRUGAL, 1999).**



Le gisement de Taubach ne s'inscrit pas dans la lignée évolutive ouest-européenne et pourrait désigner un représentant de la lignée est-européenne.

Cette étude illustre la possibilité de retracer la dynamique évolutive d'une espèce grâce à des restes osseux fragmentaires. Des études semblables ont été réalisées par Skinner et Kaisen en 1967 en utilisant d'autres critères de sélection des populations : les dents ou les chevilles osseuses, par

exemple (PAILLET, 1999). Mais, sans la découverte de squelettes complets, il reste difficile d'évaluer l'importance systémique des caractères considérés. Ainsi, Paillet cite Poplin qui exprime cette difficulté en 1972 : « les entités taxonomiques que l'on peut recenser dans la littérature, (...), sont en bonne partie les fruits du découpage spatial et temporel plutôt que de diagnoses différentielles solides et tranchées. »

En effet, l'évolution du genre est alors fondée sur l'un ou l'autre de ses critères ostéologiques. Certaines études sur la forme et la dimension des chevilles osseuses des cornes, variables individuellement, selon le sexe et la croissance de l'animal, et variables en fonction du temps et du lieu, ont été la source d'une multiplication de sous-genres, espèces et sous-espèces qui alourdissent les arbres phylétiques (PAILLET, 1999).

**L'espèce *Bison priscus* (Bojanus) a existé pendant le Pléistocène moyen et supérieur. Sa répartition géographique s'étendait à toute l'Europe, favorisant ses rencontres et interactions avec les hommes du Paléolithique moyen et supérieur : l'homme de Néandertal, puis l'homme de Cro-Magnon. L'espèce *Bison priscus* s'est déclinée sous différentes formes, ce qui complique encore sa classification.**

### C. Caractéristiques physiologiques et comportementales

Les données biologiques, bien qu'indispensables à l'organisation de l'élevage actuel du bison, sont assez rares dans la littérature spécialisée. Certaines connaissances sont établies en parallèle avec les données des bovins domestiques, proches parents du genre *Bison*. D'autres informations sont issues de leur observation en milieu naturel (réserves) ou de leur élevage nord-américain.

#### 1) Comportement alimentaire et territoire

De nombreuses études polonaises ont été réalisées à partir des années 1950, pour déterminer les besoins alimentaires, qualitatifs puis quantitatifs, des bisons et pouvoir estimer ainsi les ressources que pouvaient fournir la réserve de Bialowieza pour cette espèce.

C'est un herbivore ruminant dont le régime alimentaire est très varié en milieu naturel : presque 400 espèces végétales consommées ont été répertoriées. S'il s'alimente à 67% de graminées, joncs et plantes herbacées, le reste est dévolu aux jeunes pousses et à l'écorce tendre de certains arbres (saule, peuplier, frêne, érable, orne) et arbustes. En hiver, il se rabat sur les écorces, les feuilles, puis les tiges et enfin les branches. Ces proportions varient en fonction de la disponibilité des différentes ressources, et en fonction de la densité en herbivores sur le territoire. Au printemps, son régime alimentaire est fondé essentiellement sur des graminées de plaine et les jeunes pousses des arbres et des arbustes (BOROWSKI et KOSSAK, 1972).

La quantité moyenne de nourriture fraîche ingérée en été par un jeune bison de 8 mois est de 8,4 kg, de 19, 4 à 28, 5 kg pour un jeune de 2 à 3 ans, et jusqu'à 32,2 kg pour un bison de 5 ans. En hiver, ces quantités diminuent de moitié (GEBCZYNSKA et KRASINSKA, 1972). Cette consommation peut cesser totalement, comme l'a observé Zablockaja en 1957, lorsque la température est inférieure à -20°C (BOROWSKI *et al.*, 1967).

Si l'actuel *Bison bonasus* vit en forêt avec taillis et clairières, apprécie les secteurs marécageux et tolère les reliefs escarpés, le *Bison priscus* de la préhistoire vivait dans des espaces découverts, prairies et steppes.

Il faut noter la grande souplesse des préférences alimentaires du genre *Bison* en fonction des espèces végétales disponibles, correspondant à une grande capacité d'adaptation à des milieux différents, et notamment, à un climat particulièrement froid. Ainsi, la limite septentrionale du territoire de *Bison priscus* correspondait plus ou moins étroitement à la zone périglaciaire du grand inlandis eurasiatique, la limite méridionale étant plus difficile à matérialiser. La tolérance du genre à une vaste gamme d'environnements est grande, permettant au bison d'être ubiquiste (PAILLET, 1999).

Le *Bison priscus* a cohabité avec *Bos primigenius*, son proche parent, durant certaines périodes froides, mais devenait le seul représentant des bovinés quand les conditions climatiques étaient plus rigoureuses et arides (PAILLET, 1999).

**Le bison est donc un animal rustique et résistant, capable de s'adapter à des milieux particulièrement rudes. Cependant, l'extension de ses populations est conditionnée par l'existence et le développement de certains végétaux. Nous étudierons par la suite l'influence du climat sur l'abondance de *Bison priscus* au Paléolithique supérieur et ses conséquences sur sa chasse par l'homme.**

L'extension de l'espèce *Bison priscus* ne semble avoir été atteinte par aucun autre mammifère. Mais, sur l'ensemble du territoire supposé du *Bison priscus* (et *schoetensacki*), les recherches paléontologiques sont inégales. Des zones entières n'ont pas été prospectées, et le diagnostic différentiel difficile entre les genres *Bos* et *Bison* impose la plus grande prudence quant à la réalisation d'une carte de répartition de l'espèce (PAILLET, 1999).

## 2) *Le comportement reproducteur et regroupements saisonniers*

Les données proviennent aussi de l'observation de population des réserves et sont donc influencées par l'absence de prédateurs, et par la distribution de supplément fourrager, limitant les effets de la disette hivernale.

La période de rut est nettement post-estivale : août, septembre et octobre regroupent presque 80% des accouplements. On observe alors des regroupements annuels en grands troupeaux pouvant atteindre une ou deux centaines d'individus.

Les femelles atteignent leur maturité sexuelle vers 3 ou 4 ans, et leur développement physique complet à l'âge de 6 ou 7 ans. Il faut noter une période d'anoestrus caractéristique d'avril à juin chez les femelles bison : une fécondation à cette époque, conduirait à la naissance d'un veau au moment le plus hostile de l'année. La maturité sexuelle est plus tardive pour les mâles car c'est l'âge de la maturité sociale et leur succès aux combats qui conditionnent l'accès à la reproduction. Karcov écrit en 1903 qu'ils n'ont pas accès à la reproduction avant 6 ans (JACZEWSKI, 1958). Généralement, les mâles rejoignent alors les troupeaux de femelles et écartent les jeunes et les plus vieux par des postures agressives d'intimidation et de provocation, voire des charges et des combats. Les bisons mâles sont alors très dangereux et leur chasse très risquée.

La période de mise-bas a lieu en mai, juin et juillet et paraît plus groupée chez les animaux en liberté. La femelle s'isole alors du troupeau pour vêler, puis protège jalousement son jeune, elle peut aussi être très dangereuse à cette époque (PAILLET, 1999).



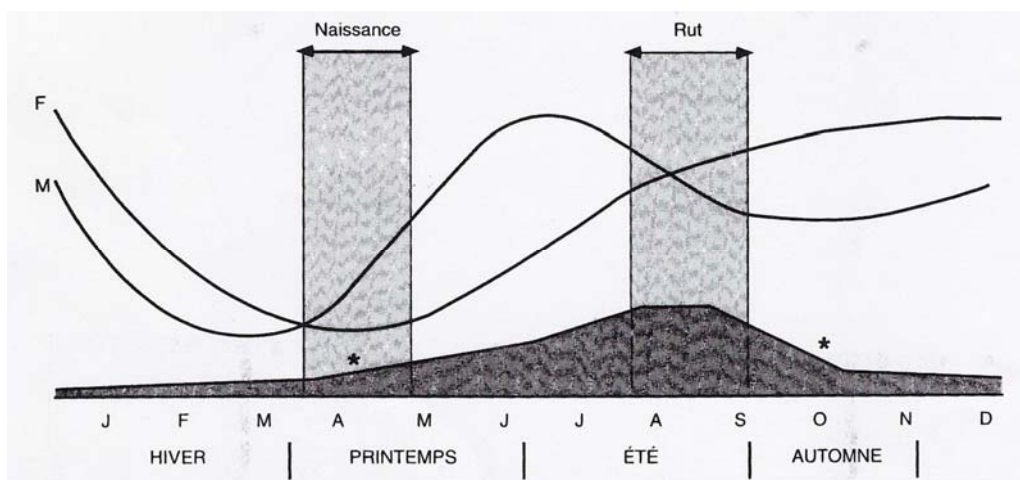
**L'étude du cycle de reproduction des bisons nous permet de connaître les périodes de regroupement des troupes, de retrouver les saisons d'abattage et d'établir ainsi la saison d'occupation des sites préhistoriques.**

### 3) Bilan : statut physiologique du bison au cours d'une année

Les variations de l'état physiologique des bisons, au cours d'une année sont importantes. La période de reproduction, ainsi que les hivers très rigoureux à l'époque, impliquent de fortes modifications des réserves de graisse des animaux, et peuvent avoir des répercussions vitales pour les chasseurs. On peut ainsi dresser un schéma théorique, pour la chasse optimale des bisons, mâles ou femelles, au cours de l'année (fig. 18).

La période la plus favorable pour la chasse des mâles se situe en fin de printemps et en été, et pour celle des femelles, au cours de l'été, à l'automne et au début de l'hiver. Les périodes les plus mauvaises pour la chasse et la consommation des mâles s'étend après le rut, et à la sortie de l'hiver, et pour les femelles, au printemps. Ces variations ont ainsi pu influencer l'homme de Cro-Magnon quant au choix de sa proie (BRUGAL, 1999).

Figure 18 : **Variations saisonnières théoriques des masses graisseuses du bison (BRUGAL, 1999).**



(M : mâles, F : femelles), périodes de reproduction et concentration des individus (courbe la plus basse), périodes de migration (\*). Ce schéma offre une idée globale, il est en effet lié à de nombreux facteurs : durée des saisons et latitude, taux de gestation, âge des individus.

## D. Avantage des études centrées sur le bison

Nous allons récapituler les avantages des études sur les grands bovidés et notamment le bison, par rapport aux deux autres groupes d'espèces courants dans les biocénoses fossiles du Pléistocène supérieur d'Europe de l'Ouest : cervidés et équidés.

Son histoire phylétique se caractérise par une « relative jeunesse géologique », entraînant une « certaine homogénéité morphologique, biologique et génétique » (BRUGAL, 1999).

Sa distribution géographique s'étend sur différents écosystèmes de l'hémisphère nord (Eurasie et Amérique du nord), par rapport à celle de l'auroch qui n'a pas dépassé le 60° de latitude nord en Eurasie, mais qui était plus fréquent dans le proche Moyen-Orient et en Afrique du nord. Cette répartition est bien supérieure à celle des cervidés et des équidés pendant le quaternaire.

L'existence encore actuelle du genre *Bison*, permet l'étude de son écologie et de son éthologie au plus proche des conditions naturelles, alors que l'auroch, ancêtre des bovins domestiques actuels a disparu.

Entre espèces de bovidés, les données biologiques sont comparables : on retrouve les mêmes durées de gestation, de durée d'éruption dentaire et de longévité, ce qui nous permet d'obtenir de nombreuses informations supplémentaires à partir des vestiges osseux des sites. Les cervidés au contraire, présentent une grande quantité de genres et d'espèces s'accompagnant de grandes différences éco-éthologiques.

L'important dimorphisme sexuel, différence de taille en faveur des mâles et existence de caractères sexuels secondaires (chevilles osseuses), nous permet de calculer le sex ratio des populations fossiles retrouvées, ce qui n'est pas le cas chez les équidés ou les cervidés (BRUGAL, 1999).

**Les Bovinés et plus particulièrement le bison présentent donc une série de caractéristiques propres permettant d'obtenir des renseignements fiables à partir de leurs restes osseux afin d'étudier leurs relations avec les nombreuses sociétés humaines qui ont su exploiter ce gibier, depuis le Paléolithique supérieur jusqu'à nos jours.**

## II. L'homme de Cro-Magnon

Pendant tout le Paléolithique, au delà de ses transformations biologiques, l'homme perfectionne ses outils, depuis le « chopper », simple galet brisé, jusqu'aux « microlithes », pointes de flèches taillées. Sa vie sociale se développe conjointement et, avec l'organisation de son activité quotidienne, son économie devient plus complexe et réfléchie. Enfin, sa vie psychologique se modifie également, et on observe l'apparition des premières formes d'art, depuis la confection de parures et la décoration des outils, jusqu'aux recherches esthétiques très poussées des peintures et gravures de l'art pariétal. Au même moment, on observe la prise en compte progressive des défunts, avec la mise en place des sépultures.

### A. Origine de l'homme de Cro-Magnon

Le Paléolithique supérieur (-38 000 à -10 000 ans) est marqué par l'arrivée sur le territoire européen, de *Homo sapiens sapiens*, homme de Cro-Magnon ou homme moderne, apparu il y a 100 000 ans en Afrique et par la disparition progressive de l'homme de Néandertal. Les fouilles effectuées attestent d'une organisation sociale très structurée, fondée sur un mode de vie itinérant saisonnier. Les outils fabriqués sont orientés vers les activités de chasse et de traitement des proies animales avec une confection d'armes de jet, de plus en plus perfectionnées, ainsi que d'une large gamme d'outils adaptés à de multiples activités et matériaux.

### B. Présentations des différentes cultures du Paléolithique supérieur

Plusieurs cultures se succèdent le long du Paléolithique supérieur et notent une accélération de l'évolution des techniques de subsistance.

Dans le sens ethnologique, une « culture » regroupe « l'ensemble des valeurs, des connaissances et des comportements par lesquels des individus marquent leur appartenance à une ethnie et signalent leur différence avec les étrangers » (LEROI-GOURHAN, 1988). Le sens de ce mot a été modifié par les préhistoriens pour désigner « l'association d'un certain nombre d'éléments de la culture matérielle d'une population, ceux qui se conservent, et que l'on est capable de reconnaître » (LEROI-GOURHAN, 1988). Une « culture » au sens préhistorique du terme implique également des limites chronologiques relativement précises (tab. II et III).

#### 1) Antérieures au maximum glaciaire (-38 000 à -22 000 ans)

Le Châtelperronien est retrouvé depuis -38 000 ans dans le sud-ouest de la France, le massif central, et le nord de l'Espagne. Il équivaut au Szélétien d'Europe Centrale et à l'Uluzzien d'Italie. Cette culture marque le passage du Paléolithique moyen au supérieur, et associe des traits moustériens à des restes de l'homme moderne.

L'Aurignacien (-38 000 à -29 000 ans) développe sa gamme d'outils lithiques sur lame et de pointes de sagaies en os, à base fendue, pour obtenir une meilleure fixation à la hampe.

Le Gravettien (-29 000 à -22 000 ans) est homogène sur toute l'Europe, de l'Atlantique à l'Oural, et développe des armes et outils plus légers, plus complexes, mieux adaptés aux fonctions souhaitées (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

## 2) *Au maximum glaciaire (-22 000 à -17 000 ans)*

L'extension des masses glaciaires septentrionales et de la toundra vers le sud correspond à une absence de données archéologiques dans ces régions, interprétée comme un retrait démographique vers le sud-ouest de l'Europe. La carence de la biomasse a provoqué des migrations de gibier et par la suite celles des chasseurs paléolithiques, s'ajoutant aux migrations saisonnières habituelles soulignant la mobilité des chasseurs.

Le Solutréen (-22 000 à -17 000 ans) se développe en France et en Espagne. Le climat froid est à son maximum glaciaire de -22 000 à -20 000 ans (second pléniglaciaire) et a dépeuplé les zones septentrionales et centrales, repoussant l'homme dans le sud-ouest français et l'Espagne.

C'est la culture ayant l'extension géographique la plus restreinte, « limitée au nord par le bassin parisien, à l'est par le Rhône. Au Sud, le Solutréen se localise, d'une part le long de la côte méditerranéenne de l'Espagne jusqu'à la région du Párrallo, d'autre part dans les Pyrénées jusque dans la région cantabrique » (VIALOU, 1991). Son industrie lithique se caractérise par une retouche plate et longue, presque parallèle au plan de l'outil, qui a permis la réalisation de magnifiques pointes bifaces caractéristiques, appelées « feuilles de laurier » ou « feuilles de saule ». Cette technique ne présente pas de continuité avec l'Aurignacien, ni le Magdalénien. On considère souvent le Solutréen comme l'apogée de la taille du silex.

Les Balkans et l'Italie sont aussi des zones de refuge, où est observée une culture « tardi-gravettienne ».

Le Badegoulien marque la transition entre le Solutréen et le Magdalénien. Souvent appelé Magdalénien initial ou ancien, ou encore proto-Magdalénien, c'est une civilisation limitée dans le temps (-19 000 à -16 500 ans) et dans l'espace (Sud-ouest français, Centre, Languedoc, Bassin parisien, Rhénanie). Peu de sites lui sont accordés.

## 3) *Après le maximum glaciaire (-17 000 à -10 000 ans)*

Le Magdalénien (-17 000 à -10 000 ans) est très différent des cultures précédentes. Il développe le débitage laminaire, grande avancée technologique, qui permet d'obtenir le maximum de tranchant pour un volume donné de silex. De nombreux sites lui sont rattachés, ce qui permet d'évaluer ses variations temporelles et régionales.

Il est classiquement défini en trois phases : le Magdalénien inférieur (triangles scalènes), le Magdalénien moyen (burins bec-de-perroquet, pointe-à-cran), et le Magdalénien supérieur (pointe de Laugerie-haute).

Originaire de la zone aquitano-cantabrique, le Magdalénien s'étendra à nouveau sur toute l'Europe, à la faveur d'un climat plus tempéré. Il n'atteindra pas, en revanche, les Balkans, l'Italie, le Proche-Orient ou la Sibérie (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

**Au début du Paléolithique supérieur, l'homme moderne arrive sur le territoire européen, et remplace peu à peu l'homme de Néandertal, avec lequel il n'a aucune relation génétique. C'est un chasseur robuste et intelligent qui se développe pendant 30 000 ans sur toute l'Europe. Plusieurs grandes cultures se succèdent : Aurignacien, Gravettien, Solutréen et Magdalénien, distinguées par l'évolution de leur industrie lithique et osseuse, dont les vestiges aujourd'hui découverts, témoignent de leur mode de vie.**

Tableau II : **Chronologie générale de la Préhistoire.**

| <i>PERIODE</i>       | <i>Datation en années BP</i> | <i>Modes de vie et inventions majeures</i>                                                                                    |                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HISTOIRE</b>      | 500                          | <b>Ecriture</b>                                                                                                               |                                                                                                                |
| <b>PROTOHISTOIRE</b> | 2 000                        | <b>Fer<br/>Bronze<br/>cuivre</b>                                                                                              |                                                                                                                |
| <b>NEOLITHIQUE</b>   | <u>Final</u>                 | <b>Sédentaire</b><br>Eleveur<br>Agriculteur<br><br>« <b>Pierre polie</b> »                                                    | Poterie, tissage<br><br>Villages dolmens                                                                       |
|                      | <u>Moyen</u>                 |                                                                                                                               |                                                                                                                |
|                      | <u>Ancien</u><br>6 000       |                                                                                                                               |                                                                                                                |
| <b>MESOLITHIQUE</b>  | 10 000                       | Transition                                                                                                                    | Chasseurs/<br>sédentaires                                                                                      |
| <b>PALEOLITHIQUE</b> | <u>Supérieur</u><br>38 000   | <b>Nomade</b><br>Chasseur<br>Cueilleur<br>Pêcheur<br><br>« <b>Pierre taillée</b> »<br><br><b>Feu</b> (vers 650 000 en Europe) | <i>Homme de Cro-magnon</i><br><br>« Apparition » de l'art                                                      |
|                      | <u>Moyen</u><br>200 000      |                                                                                                                               | <i>Homme de Néandertal</i><br><br>Amélioration des techniques<br><br>« Culte des morts », premières sépultures |
|                      | <u>Inférieur</u><br>800 000  |                                                                                                                               | Habitat : huttes, tentes, abris et grottes                                                                     |

BP : le terme « année BP » est utilisé en archéologie pour désigner les datations obtenues par la technique du carbone 14. « BP » signifie « Before Present », le présent correspondant alors à l'année 1950. Les années BP peuvent être converties en années BC (« Before Christ »).

Tableau III : **Chronologie culturelle au Paléolithique supérieur.**

| Datation (BP)       | Culture                                           |                                              |                      |                |  |
|---------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------|--|
|                     | MESOLITHIQUE                                      |                                              |                      |                |  |
| 12 000              | Azilien                                           |                                              |                      |                |  |
|                     | Magdalénien                                       |                                              |                      | VI supérieur   |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | V              |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | IV moyen       |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | III            |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | II ancien      |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | I              |  |
| 17 000              |                                                   |                                              |                      | 0(Badegoulien) |  |
|                     | Solutréen                                         |                                              | Supérieur            |                |  |
|                     |                                                   |                                              | Moyen                |                |  |
| 22 000              |                                                   |                                              | Inférieur            |                |  |
| 38 000              | « Protomagdalénien »                              |                                              |                      |                |  |
|                     | Ancien périgordien                                | Gravettien<br>(ancien périgordien supérieur) | VII<br>VI<br>V<br>IV | « V »          |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | IV             |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | III            |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | II             |  |
|                     |                                                   |                                              |                      | I              |  |
| Paléolithique moyen | Châtelperronien<br>(ancien périgordien inférieur) |                                              | O                    |                |  |
|                     | Moustérien (homme de Néandertal)                  |                                              |                      |                |  |

### III. Environnement climatique et géographique au Paléolithique supérieur

#### A. Les variations du climat européen au Paléolithique supérieur

##### 1) *Techniques d'études*

Le paléoenvironnement et la climatologie peuvent être indépendamment reconstitués par différentes techniques, s'appuyant sur la géologie, la biologie animale et les fossiles végétaux. Les principales sont les études de l'évolution des lignes de glaciers à partir des moraines frontales et des lignes de rivages à partir des plages fossiles, l'étude des terrasses fluviales et des stratigraphies de versants de vallées, les études sédimentologiques des remplissages d'abri-sous-roche et de grottes, et celles des séquences lœssiques et de leurs sols fossiles dans les grandes plaines d'Europe, la reconstitution climatique à partir de cortèges micropaléontologiques fossiles (rongeurs, insectivores, oiseaux), malacologiques ou de grands mammifères, ou encore de fossiles végétaux (pollens fossiles et charbons de bois). Ces résultats sont confrontés à des données de sites non archéologiques : grandes séquences lœssiques, carottes océaniques, carottes de banquises et de lacs glaciaires. Les études actuellement les plus fiables sont les corrélations à grande échelle des séquences lœssiques et de leurs sols fossiles, et les reconstitutions paléoclimatiques à partir des séquences micropaléontologiques et malacologiques (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Ainsi, l'étude des variations climatiques de la préhistoire implique un grand nombre de disciplines scientifiques. En effet, les sédiments dans lesquels sont enfouis les vestiges nous apportent de nombreuses informations. Par exemple, du lœss jaune apparaît lors d'un climat froid et sec ; des éboulis calcaires émoussés indiquent plutôt un climat tempéré et humide. La cryoturbation (action alternée du gel et du dégel) témoigne de phases particulièrement froides, au cours desquelles se forme un permafrost. Les recherches botaniques, par l'étude des pollens et charbon de bois, nous livrent des informations sur le couvert végétal et permettent de recomposer le milieu naturel (BOSINSKI, 1990).

##### 2) *Variations climatiques*

Le Pléistocène est caractérisé par des glaciations successives, liées à l'anticyclone sibérien qui séjournait en permanence au dessus de l'Europe. Quatre glaciations principales sont décrites dans les régions alpines : Günz, Mindel, Riss et Würm. Le Paléolithique supérieur se situe dans la dernière période glaciaire (Würm) entrecoupée de redoux. Le climat varie fortement : entre -35 000 et -20 000 BP, vont se succéder 14 phases climatiques.

De fortes différences de températures régnaient entre le jour et la nuit, et aussi entre l'été et l'hiver, au froid intense. Les océans étaient très froids, peu enclins à l'évaporation puis aux précipitations : le climat était froid et sec (BOSINSKI, 1990).

##### 3) *Conséquences sur les milieux naturels*

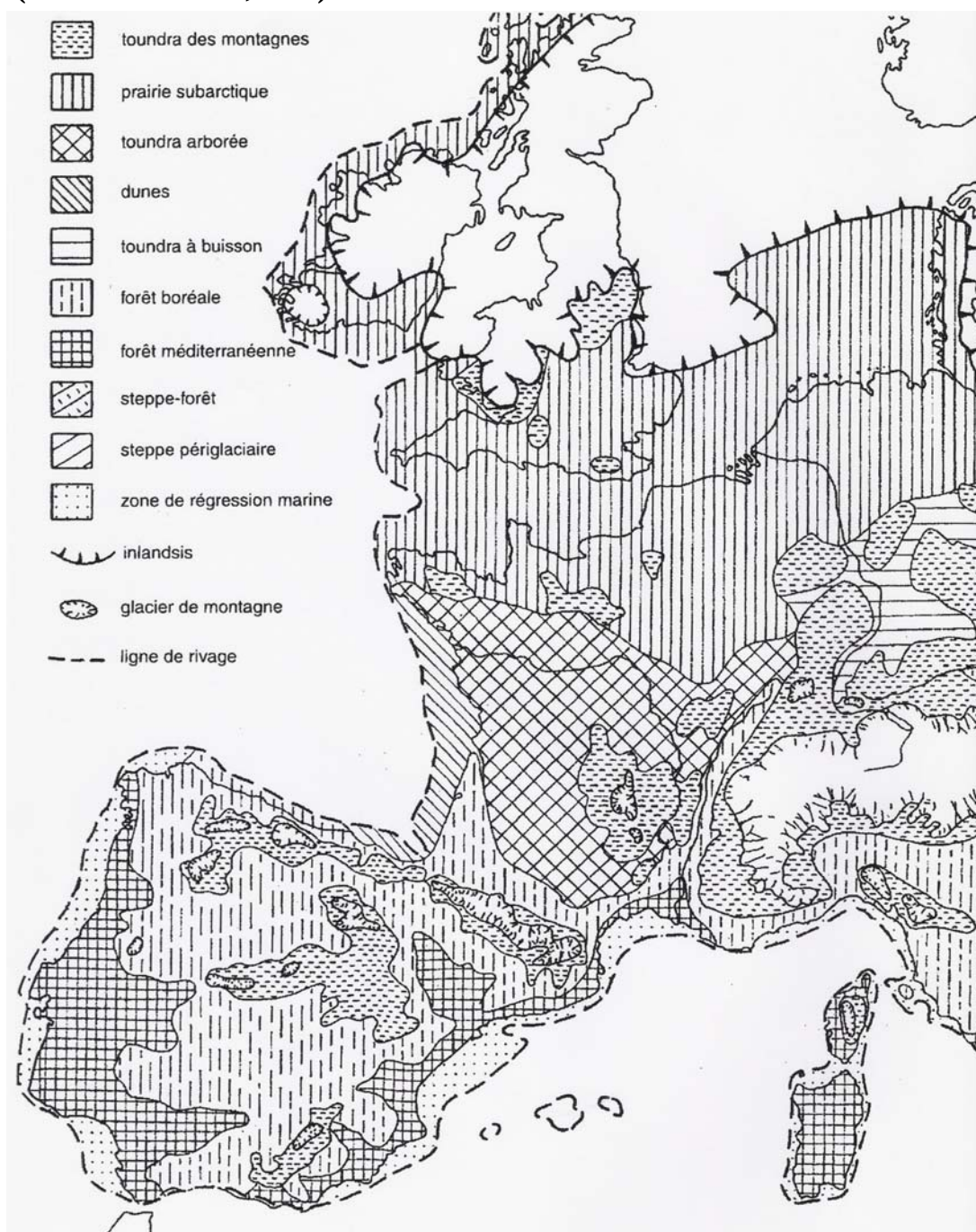
La végétation suit directement ces variations climatiques : lors des périodes de froid, le sol de la toundra (« plaine sans ombre ») forme un permafrost qui limite la couverture herbacée, seuls des mousses et des lichens peuvent alors survivre. Lors de périodes plus douces mais toujours très sèches, les arbres et arbustes parviennent à se développer le long des cours d'eau, laissant un vaste espace de plaines herbacées ouvert à la circulation des animaux. Lors de périodes plus tempérées, les plaines laissent place à des boisements de bouleaux, de saules et de noisetiers, puis des forêts de tilleuls, de frênes et d'aulnes (fig. 19).



Chaque oscillation de température transforme la végétation et se développe alors un environnement très particulier de « toundra-steppe avec quelques bois », sans équivalent actuel. La faune regroupe alors des espèces très variées dont les populations sont directement influencées par ces variations climatiques (LAVILLE, 1991). Ces changements de milieu biologique ont aussi joué sur la présence et l'abondance relative de chaque ongulé, dont le bison (DELPECH, 1999).

Les forts contrastes thermiques entre l'été et l'hiver dans la steppe-toundra ont entraîné des migrations animales sur de longues distances. Les grands troupeaux traversaient les plaines herbacées au rythme des saisons et toujours selon les mêmes « routes ». Ceci a permis à l'homme de Cro-Magnon d'organiser la chasse à grande échelle, sur des sites topographiques précis et réfléchis (BOSINSKI, 1990).

Figure 19 : **Couvert végétal de l'Europe de l'Ouest au Paléolithique supérieur (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**



## B. Géographie et territoire de l'homme de Cro-Magnon

La géographie physique dans la période glaciaire du Würm récent (-40 000 à -10 000 BP) est très différente de l'actuelle.

Le niveau de la mer est alors 120 mètres en dessous du niveau actuel ; les côtes françaises, de la Bretagne à la frontière espagnole, s'avancent jusqu'à 70 km par rapport à aujourd'hui, la Manche et la Mer du nord disparaissent.

La banquise s'étend sur la majeure partie de l'Europe septentrionale (Irlande, Angleterre, Danemark), la totalité de la péninsule scandinave et de la mer baltique et une partie des grandes plaines du nord de la Poméranie jusqu'à l'Oural.

Des glaciers se développent sur les montagnes de plus de 1000 m d'altitude, changeant la direction et le débit du réseau hydrographique. Ainsi, le massif alpin, recouvert d'un imposant glacier, est infranchissable. De même pour la chaîne des Pyrénées, dont une seule bande côtière de 20 à 50 km de large a permis le passage vers le Portugal et l'établissement d'habitations saisonnières le long de l'océan Atlantique. Le massif central, comporte lui aussi des glaciers encore présents au Würm récent, et alimentant au nord-ouest : la Loire (Vienne), à l'ouest : la Garonne (Dordogne, Lot), au sud-est : le Rhône (Ardèche), et au sud, la Mer méditerranée (Hérault, Gard, Aude).

Le territoire des chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur en Europe de l'Ouest se trouve cloisonné par des barrières naturelles infranchissables, qui limitent leurs déplacements et les forcent au reflux vers des zones-refuges méridionales.

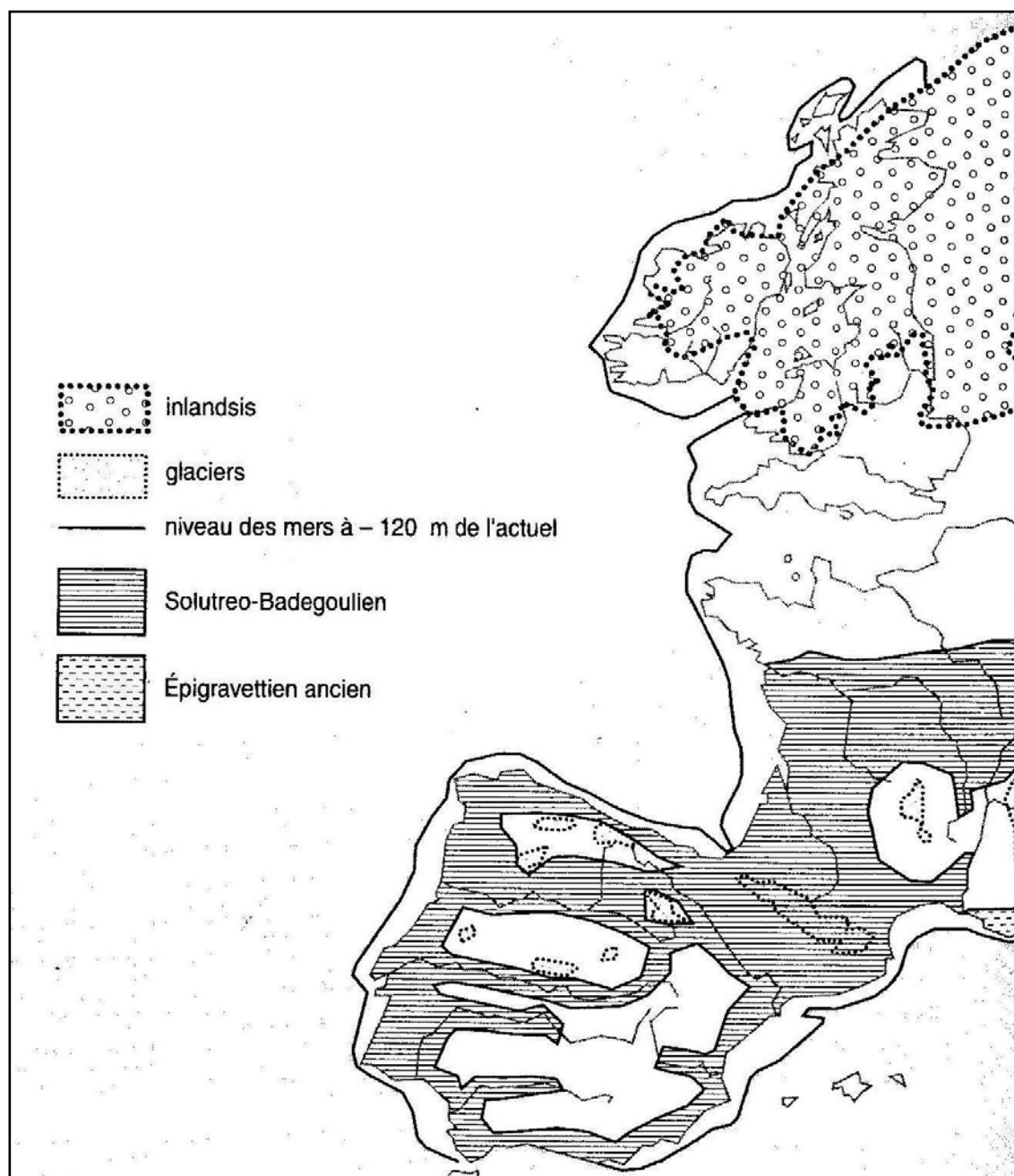
Ils occupent donc des petites vallées de zones de reliefs entre 100 et 400 m d'altitude, des massifs calcaires isolés et des réseaux karstiques, formant naturellement des grottes et abris-sous-roche, qui seront utilisés dans l'habitat, ainsi que quelques grottes de moyenne altitude, utilisées comme halte de chasse.

Pendant la période pléniglaciaire (-27 000 à -14 000 BP), l'homme ne s'installe durablement qu'à des altitudes inférieures à 500 m et dont la latitude est comprise entre le 45<sup>ème</sup> et le 52<sup>ème</sup> parallèle.

L'homme du Solutréen et du Magdalénien inférieur, a donc vécu cloisonné dans le sud-ouest français (Languedoc et Aquitaine) et la péninsule ibérique ; ils étaient isolés, même d'une région à l'autre, tant les déplacements et mouvements étaient limités à cause du climat rigoureux (fig. 20).

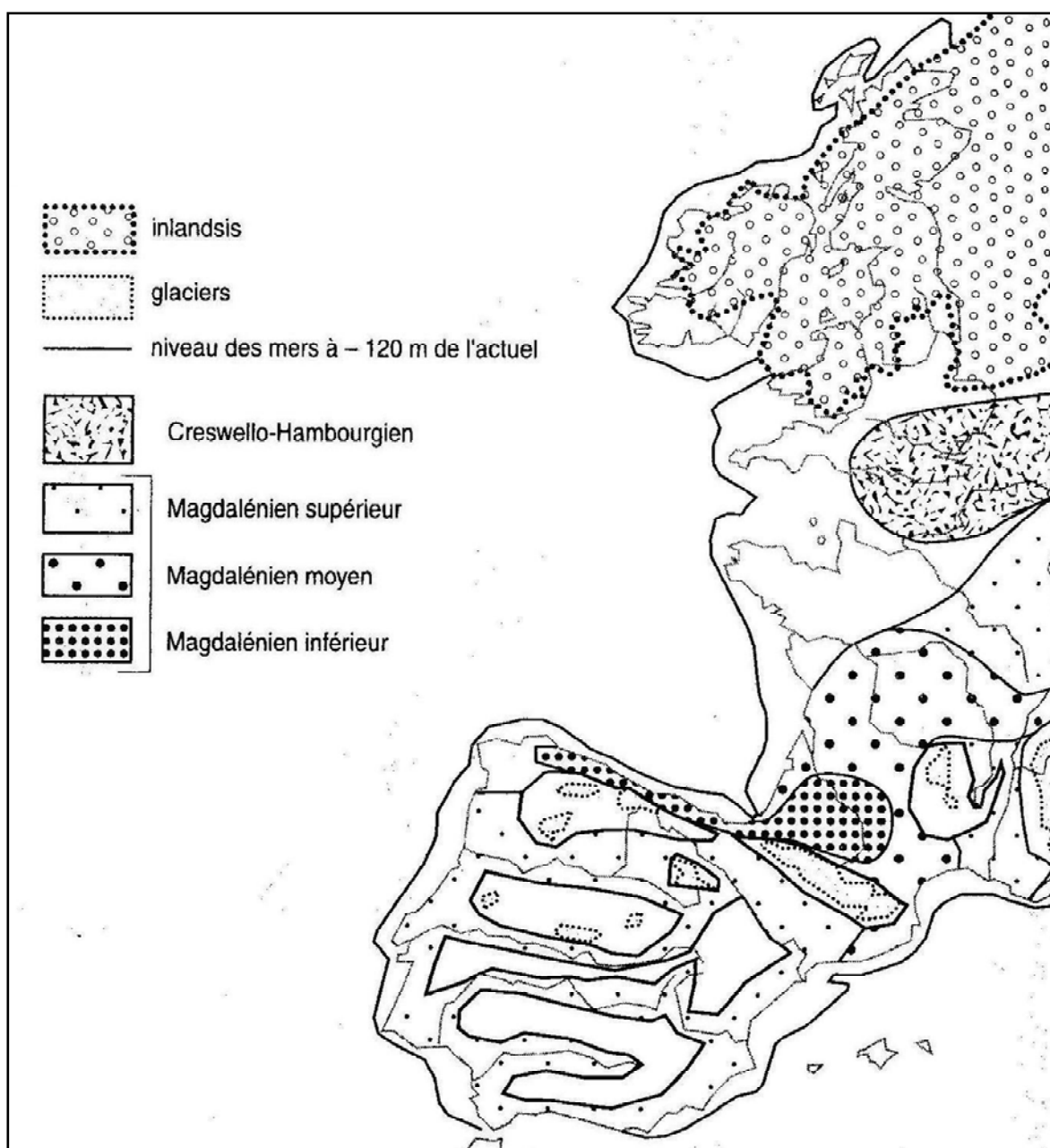
L'accès à la grande plaine du nord est fermé depuis le Gravettien ancien (-27 000 BP) et ne réouvre qu'au Magdalénien supérieur (-13 000BP), de même le passage Rhin-Danube sera bloqué de -26 000 à -14 000 ans.

Figure 20 : Répartition du peuplement Solutréo-Badegoulien au maximum glaciaire (22 000-17 000 BP) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).



Dès la fin du Würm, le territoire européen est reconquis rapidement. Au Magdalénien moyen, les bassins de la Loire, de la Saône et du Danube sont repeuplés. Au Magdalénien supérieur, le bassin parisien, le Rhin et l'Elbe sont à leur tour reconquis, et les barrières montagneuses traversées : les vallées alpines sont remontées jusqu'en Suisse, et les Pyrénées sont franchies vers l'Ebre (fig. 21).

Figure 21 : Répartition du peuplement magdalénien au Pléniglaciaire supérieur (17 000-13 500 BP) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).



Ces périodes de glaciations et les modifications géographiques qu'elles entraînent, modifient directement sa culture. Ainsi, vers -38 000 BP, se réalise la grande transition du Paléolithique moyen à supérieur caractérisé par diverses avancées techniques et artistiques. Il existe ensuite une homogénéisation aurignacienne entre -34 000 à -29 000 BP, puis gravettienne de -29 000 à -28 000 BP et épi-gravettienne. Lorsque le climat se dégrade, on observe une séparation des groupes gravettiens et l'Europe occidentale se scinde petit à petit en une Europe centrale et une Europe orientale. De -22 000 à -17 000 BP, des phénomènes d'adaptations locales, encore mal connus, ont lieu et évoluent dans la manifestation extrême de refuges paléolithiques dans la partie sud de l'Europe. Dès -16 000 BP, l'amélioration climatique permettra la reconquête de l'Europe, terminée à partir de -12 500 BP (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Les variations climatiques ont été très importantes au cours du Paléolithique supérieur, oscillant entre glaciations et redoux. Elles ont joué sur l'abondance des populations de grands ongulés, entraînant leurs migrations. Ces deux phénomènes, ont directement influencé l'économie de subsistance des hommes.

La géographie, liée au climat de glaciation du paléolithique supérieur, a joué directement sur le territoire et le mode de vie des peuples de chasseurs-cueilleurs de la Préhistoire. Elle a favorisé leur extension et l'homogénéisation de leur culture au début du Paléolithique supérieur, puis les a limité à quelques zones refuges pendant le pic glaciaire, pour enfin, leur permettre de reconquérir toute l'Europe.

L'espèce *Bison priscus*, dont l'extension en Europe semble n'avoir jamais été atteinte par un autre ongulé, et l'homme de Cro-Magnon ont donc partagé le même territoire du sud-ouest français au Paléolithique supérieur, favorisant ainsi leur rencontre et leurs interactions.

Nous allons maintenant découvrir comment les recherches actuelles, à partir des vestiges (osseux et lithiques) retrouvés sur les sites notamment, parviennent à définir plus précisément les liens qui unissaient ces hommes au bison.

## **DEUXIEME PARTIE : LA CHASSE AU BISON**





La chasse du bison par l'homme de Cro-Magnon est le premier aspect de leur interaction. C'est une relation complexe dont nous allons déterminer les caractéristiques et l'évolution au cours du Paléolithique supérieur.

Tout d'abord, nous allons exposer les sources d'informations et les techniques utilisées aujourd'hui pour définir la place du bison dans le tableau de chasse de l'homme de Cro-Magnon, ainsi que ses variations. Nous nous attacherons par la suite à décrire le comportement de prédation de l'homme : depuis la fabrication de ses armes, jusqu'à ses stratégies de chasse. Enfin, nous décrirons l'utilisation de la carcasse de bison dans son économie de subsistance : il en tirait d'une part, son alimentation carnée et, d'autre part, les matières premières de ses vêtements, de son habitat et de certains de ses outils.

Au travers de cette partie, nous essaierons de montrer les avantages des études centrées sur une espèce, et les informations qu'elles permettent de déceler.

## I. Place du bison dans le tableau de chasse de l'homme de Cro-Magnon

### A. Sources d'informations et limites : les gisements osseux

#### 1) *Principaux sites à « bisons »*

Nous avons choisi d'illustrer cette thèse en prenant pour exemple quelques sites, qui respectaient notre cadre chronologique (Paléolithique supérieur) et géographique (sud-ouest français). Les études analytiques actuelles centrées sur le bison sont réalisées, pour des raisons statistiques, sur le plus grand nombre de sites possible, souvent choisis sur toute l'Europe, et dépassant largement nos limites chronologiques. Or, l'analyse statistique de ces données met en évidence des informations précises et fiables, proposant des interprétations pertinentes qui seront reprises dans ce travail. Le nom de ces sites est alors donné à titre indicatif.

#### a) Sites du sud-ouest de la France et du Paléolithique supérieur

Le sud-ouest français est très riche en sites archéologiques, révélant des vestiges osseux de bison associés à des traces humaines (fig. 22 et 23):

- en Charente : La Quina,
- en Corrèze : Esclauzur,
- en Haute-Garonne : Mauran,
- en Dordogne (Périgord) : Cap-Blanc, Combe-Grenal, La Gare de Couze, La Ferrassie, Le Flageolet I, Le Flageolet II, Gabillou, La Madeleine, Laugerie-Haute, Le Régourdou, Pont d'Ambon, Vaufray.
- en Gironde : Bisqueytan, Camiac, Fongaban, Fontarnaud, Le Morin, Roc de Marcamps, Saint-Germain-la-Rivière.
- dans les Landes : Duruthy,
- dans le Lot : Combe-Cullier, Roc-de-Combe et Sainte-Eulalie.

Figure 22 : **Situation des sites du sud-ouest datant du Würm ancien (-38 000 à -22 000 BP) (DELPECH, 1999).**

1 : Camiac ; 2 : Combe-Grenal ; 3 : La Ferrassie ; 4 : La Quina ; 5 : Mauran ; 6 : Régourdou ; 7 : Roc-de-Combe ; 8 : Vaufrey.

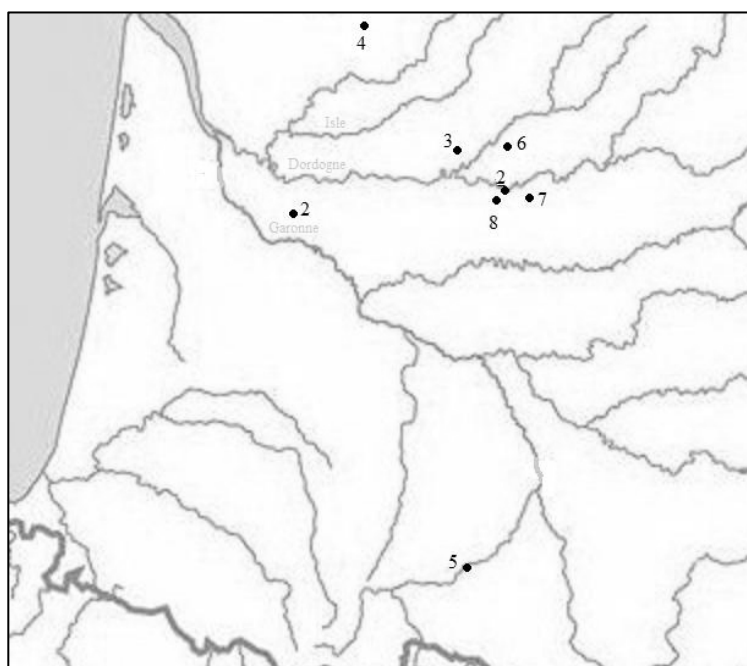
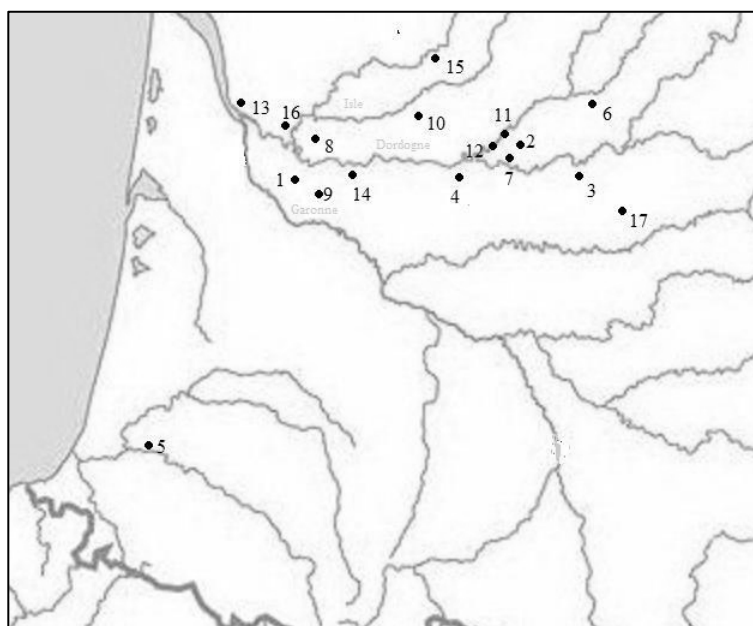


Figure 23 : **Situation des sites du sud-ouest datant du Würm récent (-22 000 à -13 000 BP) (DELPECH, 1999).**

1 : Bisqueytan ; 2 : Cap-Blanc ; 3 : Combe-Cullier ; 4 : Couze ; 5 : Duruthy ; 6 : Esclauzur ; 7 : Flageolet (Le) ; 8 : Fongaban ; 9 : Fontarnaud ; 10 : Gabillou ; 11 : La Madeleine ; 12 : Laugerie-Haute ; 13 : Marcamps (Roc-de) ; 14 : Morin ; 15 : Pont-d'Ambon ; 16 : Saint-Germain-La-Rivière ; 17 : Sainte-Eulalie.



Ces 26 sites comportent parfois plusieurs couches, correspondant à des niveaux chronologiques différents, accumulés dans le temps (tab. IV).

Leur datation a permis de classer les différentes couches de ces sites, puis de mesurer l'évolution, géographique (entre sites) ou chronologique (entre couches d'un même site), d'un paramètre d'étude.

Par exemple, la proportion de bisons par rapport aux autres ongulés, mesurée dans chaque couche, a pu être comparée et analysée dans le temps et l'espace, ce qui nous permet de déterminer les périodes de chasse au bison (DELPECH, 1999).

**Tableau IV : Répartition chronologique relative des sites du sud-ouest français (d'après DELPECH, 1999).**

|                          |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|--------------------------|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------------------|-----------------|--|
| <i>Repères temporels</i> | Pont d'Ambon       |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
| -12 000                  |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          | La Madeleine       |              | Morin                                                                                                        | Couze    |              |                          |                 |  |
| -13 000                  |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          | Laugerie Haute Est | Duruthy      | Bisquetan, Fongaban, Fontarnaud, Cap-Blanc, Flageolet II, Gabillou, Combe-Cullier, Sainte-Eulalie, Esclauzur |          |              | Saint Germain La Rivière | Roc de Marcamps |  |
| -16 000                  |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
| -22 000                  |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          |                    |              | Flageolet I                                                                                                  |          | La Ferrassie |                          |                 |  |
|                          |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          |                    | Roc de Combe |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          | Combe-Grenal       | Régourdou    | Vaufrey                                                                                                      | La Quina |              | Mauran                   | Camiac          |  |
|                          |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
|                          |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |
| -40 000                  |                    |              |                                                                                                              |          |              |                          |                 |  |

*b) Sites riches en ossements de bison*

La découverte de ces nombreux assemblages fossiles est directement liée à la grande distribution géographique et chronologique des bisons (tab V et VI). On peut ainsi étudier, à plusieurs niveaux, notamment transculturels, l'exploitation d'une ressource ciblée. L'approche diachronique de la relation homme-animal, pour un groupe d'espèces proches, constitue une voie de recherche originale et riche en informations. De plus, l'existence de gisements riches en grands bovidés, représente un atout intéressant lors de l'étude sur les stratégies d'acquisition de ces herbivores par les hommes préhistoriques, ainsi que dans les recherches sur la taphonomie des dépôts (origine des accumulations, problèmes de conservation) (BRUGAL, 1999). En effet, la taille des échantillons peut alors être suffisante pour assurer la fiabilité de l'étude.

**Tableau V : Principaux sites riches en ossements de bison % au Würm ancien (comportant un pourcentage de Bovinés supérieur à 15%) (d'après DELPECH, 1999).**

NR : Nombre de restes dont l'espèce a pu être déterminée.

| Repères temporels | Gisement     | Couches                    | NR bovinés | NR Bos | NR Bison | NR Ongulés | % Bovinés |
|-------------------|--------------|----------------------------|------------|--------|----------|------------|-----------|
| -22 000           | La Ferrassie | G0 à G3 fr                 | 42         | 0      | Tous     | 271        | 15,5      |
|                   | La Ferrassie | H1 à K3 fr                 | 148        | 16     | 1        | 351        | 42,2      |
| -30 000           | La Ferrassie | K4 à K6-L1 fr              | 37         | 0      | Tous     | 221        | 16,1      |
| -35 000           | La Ferrassie | L2-L5 fr<br>L1b-M2e<br>sag | 80         | 0      | Tous     | 197        | 40,6      |
|                   | Combe-Grenal | 1-14                       | 209        | 7      | 34       | 1202       | 17,4      |
|                   | La Quina     | 2-6                        | 1328       | 0      | Tous     | 2869       | 46,8      |
|                   | Camillac     |                            | 337        | 5      | 39       | 939        | 35,9      |
|                   | Mauran       |                            | 4150       | 0      | Tous     | 4192       | 99,0      |
|                   | Roc-de-Combe | 8                          | 65         |        |          | 166        | 39,2      |
| -40 000           | Combe-Grenal | 26-38                      | 271        | 11     | 32       | 1681       | 16,1      |

**Tableau VI : Principaux sites riches en ossements de bison % au Würm récent (DELPECH, 1999).**

| Repères temporels | Gisements    | Couches  | NR Bovinés | NR Bos | NR Bison | NR Ongulés | % Bovinés |
|-------------------|--------------|----------|------------|--------|----------|------------|-----------|
| -10 000           | Pont d'Ambon | 2        | 116        | Tous   | 0        | 287        | 40,4      |
| -13 000           | Morin        | A        | 687        | 10     | 17       | 2801       | 24,5      |
|                   | Duruthy      | 4        | 628        | 0      | Tous     | 1405       | 44,7      |
| -14 000           | Duruthy      | 5        | 99         |        |          | 322        | 30,7      |
|                   | Fongaban     | 1 à 6    | 1325       |        | Tous     | 1394       | 95,1      |
|                   | Fontarnaud   |          | 58         |        |          | 307        | 18,9      |
|                   | Marcamps     | C2 à C3B | 130        |        | Tous     | 682        | 19,1      |
| -16 000           | Marcamps     | C4 à C4c | 245        |        | Tous     | 361        | 67,9      |
|                   | Marcamps     | C4d-C5   | 68         |        | Tous     | 112        | 60,7      |

## 2) Archéozoologie, taphonomie et conservation

L'archéozoologie étudie les vestiges animaux associés aux traces de l'activité humaine, et complète donc les résultats de la paléontologie et de l'archéologie.

Elle est associée à la taphonomie qui étudie tous les procédés et facteurs interagissant, depuis la mort de l'individu jusqu'à sa fossilisation, évaluant ainsi l'origine des accumulations osseuses et la qualité de leur conservation (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

En effet, les ossements abandonnés par l'homme préhistorique subissent de nombreuses attaques avant de parvenir jusqu'à nous.

En premier lieu, ils sont souvent soumis à une dégradation d'ordre biologique : animales (carnivores et charognards), végétales, bactériennes ou fongiques.

Ensuite, les conditions climatiques et géophysiques influencent la conservation des restes.

Si les os ne sont pas parfaitement enfouis, ils sont attaqués par la pluie et érodés par les particules transportés par le vent. Par exemple, sur le site de Mauran (Haute-Garonne), la majorité des pièces de bison présentent des faces « émoussées », comme si elles étaient restées à l'air libre un certain temps (DAVID et FOSSE, 1999).

S'ils sont rapidement enfouis, les os subissent l'action physico-chimique du terrain, ainsi que les alternances gel/dégel et humidité/sécheresse.

S'ils sont accumulés dans des grottes, ils sont généralement très bien conservés mais parfois recouverts d'une pellicule de calcite et de manganèse qui cache les éventuelles stries de boucherie (DAVID et FOSSE, 1999).

La qualité de la conservation dépend aussi de facteurs intrinsèques à l'os : certaines parties du squelette sont mieux conservées que d'autres. Une courbe de densité de masse a été définie et permet de quantifier les chances de survie des différents os (FARIZY *et al.*, 1994).

La répartition des différentes parties du squelette en nombre minimum d'unités anatomiques peut être très intéressante à réaliser lors de l'étude d'un site. Elle permet de caractériser, lorsque l'on s'éloigne de la courbe de densité de masse, les absences ou les surreprésentations de certains types d'os dans les gisements, et d'en obtenir des interprétations sur les activités de l'homme (DAVID et FOSSE, 1999). Parfois, elle permet de définir qui est à l'origine de ces accumulations osseuses.

**De nombreux facteurs influencent la conservation des ossements et conditionnent la fiabilité des études archéozoologiques.**

### 3) *Origine des accumulations osseuses*

Ces assemblages osseux sont parfois le fait des hyènes, qui rapportent de la viande au repaire pour nourrir leurs petits. Il est alors difficile de distinguer l'agent responsable de ces assemblages, d'autant plus que leur occupation des sites est parfois successive voire réitérée.

Plusieurs indices peuvent alors nous guider : la découverte de traces de boucherie prouve la présence humaine sur le site, alors que des traces de morsure dans les corticales de l'os (souvent délicate à interpréter à cause de la mauvaise conservation), de restes de hyénons ou de coprolithes sont en faveur de la présence des hyènes (DAVID et FOSSE, 1999).

La composition du squelette est aussi riche en informations.

En effet, on remarque un déficit des restes crâniens dans les repaires à hyènes, et une dominance des vestiges céphaliques, avec une surreprésentation des mâchoires et des dents isolées sur les sites anthropiques. On peut alors se demander si les quartiers étaient rapportés à de seules fins alimentaires ou si, au paléolithique supérieur, la tête avait une valeur symbolique de trophée de chasse (DAVID et FOSSE, 1999).

L'occupation successive des sites par les hyènes et les hommes se retrouve dans plusieurs sites du Würm ancien : Camiac (Gironde, -35 000 ans) et Mauran (Haute-Garonne, -35 000 ans) qui sont des repaires d'hyènes dans lequel on retrouve aussi des pièces d'industrie lithique moustérienne. Leur taux de représentation de bison par rapport aux autres ongulés est respectivement de 40% et de 99% (DELPECH, 1999).

Ceci a aussi été mis en évidence pour deux sites de l'Allier : Theillat et Chatelperron, de la même période.

**Le bison était la cible des hommes mais aussi des hyènes, et il peut être parfois difficile de distinguer qui est à l'origine de ces accumulations osseuses.**

**Les accumulations osseuses de populations de bison sont nombreuses et riches, ouvrant la possibilité de les comparer sur différents paramètres : chronologique, géographique, culturel... Mais la mauvaise conservation des restes et la difficulté à en déterminer l'origine sont parfois des facteurs limitant leur étude.**

## B. Les espèces chassées

La faune du sud-ouest de la France au Paléolithique supérieur était très variée. Ainsi se mêlaient des espèces de faune froide comme le renne ou le renard polaire, d'une faune tempérée comme le cerf ou le chevreuil, et d'une faune adaptée aux steppes sibériennes comme l'antilope saïga. De nombreuses espèces coexistaient, alors qu'aujourd'hui elles appartiennent à des biotopes différents. Par exemple, le lemming et le lièvre siffleur cohabitaient, alors qu'actuellement l'un vit en région subarctique et l'autre dans les steppes arides d'Asie centrale (BOSINSKI, 1990).

### 1) Tableau de chasse

L'identification des proies consommées et utilisées par l'homme du Paléolithique supérieur s'appuie sur l'étude des vestiges osseux et dentaires retrouvés sur les sites archéologiques. L'analyse qualitative et quantitative de ces vestiges permet d'établir une première liste, non exhaustive, des espèces chassées par l'homme de Cro-Magnon, et de déterminer leur abondance relative dans les gisements.

La préférence allait aux herbivores, avec en premier lieu le renne (*Rangifer tarandus*), source essentielle de viande et de matières premières au paléolithique supérieur. C'est pourquoi on appelle aussi cette période : « l'âge du renne ».

D'autres cervidés étaient chassés : le cerf rouge (*Cervus elaphus* L.) et le mégacéros (*Megaceros giganteus*), espèces aujourd'hui disparues, ou plus rarement l'élan (*Alces alces* L.), le daim (*Dama dama* L.) et le chevreuil (*Capreolus capreolus*).

Les bovinés sont très représentés : le bison (*Bison priscus*) et l'auroch (*Bos primigenius*).

Les caprinés sont aussi chassés : le chamois (*Rupicapra rupicapra*), le bouquetin (*Capra ibex* L.), le bœuf musqué ou ovibos (*Ovibos moschatus Zimmermann*), et l'antilope saïga (*Saiga tatarica* L.), parfois rangée dans les antilopinés.

Les équidés sont beaucoup plus rares : le cheval (*Equus caballus* L.) et l'espèce *Equus hydruntinus regalia*, aujourd'hui disparue. Il en est de même pour les formes géantes : (proboscidiens et périssodactyles) : le mammoth (*Mammuthus primigenius Blumenbach*) et le rhinocéros laineux (*Coelodonta antiquitatis*), présentes mais rares dans le sud-ouest de la France.

Des vestiges de carnivores sont aussi identifiés : loup (*Canis lupus*), renard vulgaire (*Vulpes vulpes*), renard polaire (*Alopex lagopus*), glouton (*Gulo spelaeus*), lion des cavernes (*Panthera spelaea*), hyène (*Crocota spelaea*), ours des cavernes (*Ursus spelaeus*).

Parmi les oiseaux, on reconnaît essentiellement deux groupes : les galliformes (Lagopèdes tétras, perdrix) et les ansériformes (canards et sarcelles) (CREGUT-BONNOURE, 1991) (HERVE, 1984).

**La faune chassée par l'homme de Cro-magnon était très variée. Il savait profiter pleinement de la diversité de son environnement et de la multiplicité des ressources naturelles qu'il pouvait exploiter. Cependant, les herbivores, notamment le renne, le cheval et le bison ont occupé une place souvent majoritaire dans ce tableau de chasse.**

## 2) Chasse au bison : choix humain ou contrainte environnementale ?

La proportion d'ossements de bison par rapport aux autres ongulés varie fortement d'un gisement archéologique à l'autre ; parfois, ils sont majoritaires : plus de 90-95% des restes pour Coudoulous, Mauran, La Borde, Fongaban (BRUGAL *et al.*, 1998). Il est alors tentant de poser l'hypothèse de l'existence de chasseurs spécialisés, qui ne vivraient que de l'exploitation du bison.

F. Delpech s'est attachée à démontrer le lien entre l'abondance du bison dans l'environnement, régie essentiellement par les conditions climatiques, et l'intensité de son exploitation par l'homme.

Si ce lien n'existait pas, on pourrait alors invoquer des facteurs d'ordre culturels poussant l'homme à chasser cette proie. S'il existe, on doit pouvoir regrouper les sites qui livrent beaucoup de restes de bison, à la fois chronologiquement et à des périodes au climat comparable, considéré favorable à l'extension des populations de bison.

Son étude s'étend au Pléistocène supérieur, et à 26 sites de la région aquitaine, habitée de tous temps et siège des migrations des grands ongulés de milieu ouvert. Les taux de représentation du bison par rapport aux autres ongulés de chaque site sont répertoriés chronologiquement, puis comparés aux variations climatiques.

Ses résultats sont très évocateurs :

### a) Au début du Paléolithique supérieur (-40 000 à -22 000 BP)

Le taux de bison par rapport aux autres ongulés varie fortement et observe une période maximale pendant laquelle certaines couches de 6 sites observent leurs taux de bison maximum : Combe-Grenal (17,5%), La Quina (46,8%), Camiac (35,9%), Mauran (99%), Roc de Combe (39,2%) et la Ferrassie (40,6%).

Pendant cette période, le bison était donc la cible privilégiée de l'homme. De plus, ces deux périodes avaient un climat comparable, probablement favorable au développement du bison, et impliquant sa grande abondance dans l'environnement du chasseur.

### b) Au Würm récent (-22 000 à -13 000 BP)

Cette période est plus documentée et permet d'établir des différences géographiques (fig. 24):

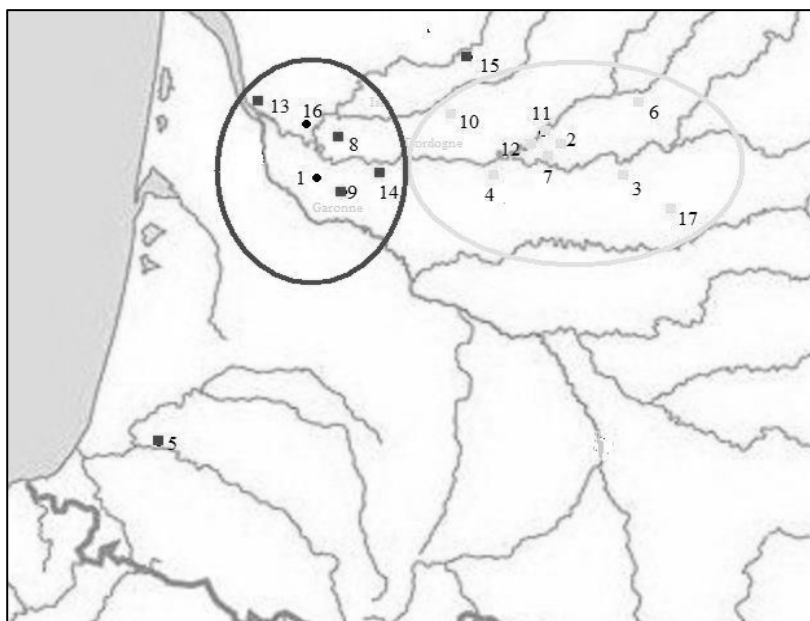
- le bison reste rare en Périgord (<4%, Cap blanc, Cabillou, La gare de Couze, Laugerie-Haute, La Madeleine), et si l'on note sa présence constante, il ne représentait pas une cible de choix pour les chasseurs au Würm récent dans cette région.
- plus forte représentation du bison sur les sites girondins de plaine (>50%, Fongaban), après le maximum glaciaire, pendant la période (-16 000 à -14 000 ans).

A partir de -12 000 BP : Le bison diminue voire disparaît, au profit de l'auroch, *Bos primigenius*, pour lequel les périodes interglaciaires sont plus favorables (Pont d'Ambon).



Figure 24 : **Carte des sites du Würm récent et variations de la proportion de Bovinés en fonction de la zone géographique (en plaine, plateaux).**

Sites représentés par un carré et entourés en gris clair : pourcentage de vestiges osseux de bovinés par rapport aux restes d'ongulés inférieur à 4% ; sites représentés par un carré et entourés en noir : pourcentage supérieur à 15%.



Les variations de l'abondance du bison dans les gisements étudiés sont donc regroupées chronologiquement et à des périodes au climat comparable. Si le climat est le facteur qui détermine l'abondance du bison dans l'environnement, alors *Bison priscus* semble se développer lors de périodes limitées dans le temps, hors des extrêmes climatiques, plus proches des pics de froid que des extrêmes tempérées, plus favorables à *Bos primigenius*. Et, lors de périodes propices, on le retrouve surtout en région de plaine où les conditions permettaient le développement d'une couverture végétale herbacée dans un milieu ouvert. L'homme aurait donc chassé préférentiellement le bison lorsqu'il était abondant dans son environnement.

De plus, les niveaux ne révélant que du bison sont très rares. Les deux sites, Muraan et Fongaban, qui se situent tous les deux en période favorable au développement du bison, correspondraient à l'exploitation d'une niche écologique particulière, formant un site de chasse spécialisé. En revanche, F. Delpech doute qu'il y ait eu des chasseurs spécialisés dans le bison (DELPECH, 1999).

**Le choix du bison comme gibier dépendait donc très probablement de son abondance dans la faune locale plus qu'à des comportements relevant du culturel.**

La chasse au bison a donc connu une période très faste au début du Paléolithique supérieur, puis a diminué, et n'est réalisée qu'en région de plaine (Gironde) dès -22 000 ans (pendant le Würm récent). C'est alors l'auroch qui est le Boviné le plus chassé, mais le renne (*Rangifer tarandus*) occupe la première place et reste la cible préférée de l'homme solutréen puis magdalénien, représentant la base de son économie de subsistance. Le bison, quant à lui, reste la cible prioritaire au Paléolithique supérieur dans une autre région : au nord de la mer Noire, en Ukraine, où sont répertoriés et étudiés de nombreux sites à bisons.

## II. Techniques de chasse

### A. Fabrication des armes et outils

#### 1) Outillage lithique, osseux et en bois de renne

Les études sur l'outillage de pierre taillée, ont longtemps été cantonnées à la typologie (Sonneville-Bordes et Perrot, 1954-1956 ; Laplace, 1966) essayant de classer les vestiges lithiques de façon descriptive. Aujourd'hui, les études se sont diversifiées. Des études pétrographiques sur la matière première permettent de localiser les sources d'approvisionnement et de former des banques de données minéralogiques, puis d'essayer de reconstituer les déplacements des chasseurs-cueilleurs. Les études de séquence de taille (« chaînes opératoires ») par remontage des amas de débitage et par expérimentation de taille permettent de caractériser les techniques de débitage et d'en localiser les différentes étapes sur les sites occupés. Les études tracéologiques évaluent les stigmates, stries et traces d'usures, creusés par l'utilisation de l'objet et permettant d'en supposer l'usage. Aussi, les études typologiques ont été renouvelées par les expériences de façonnage des outils qui ont précisé les critères pertinents pour distinguer différents types technologiques (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

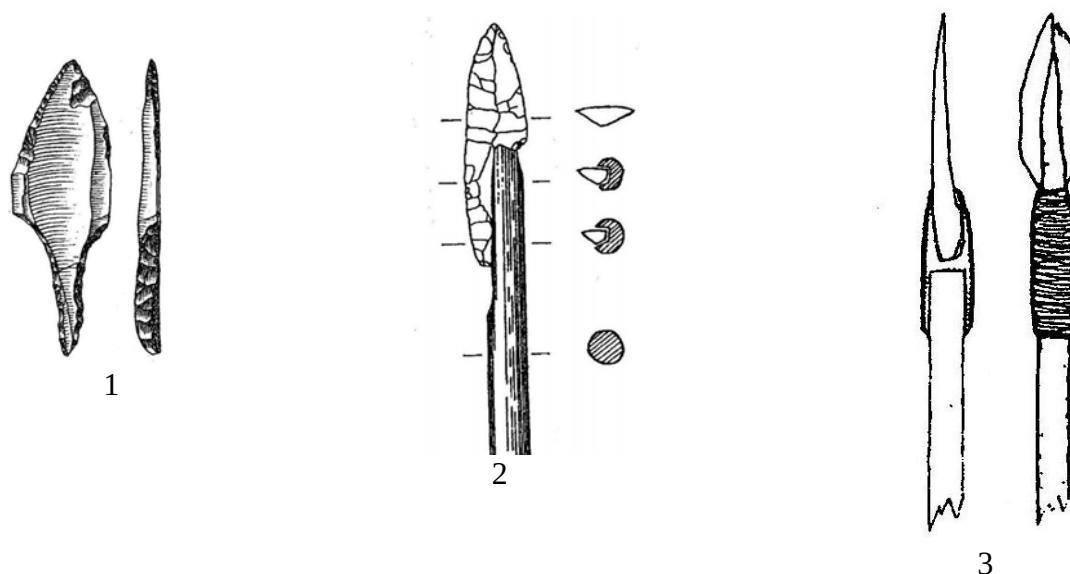
#### a) Les sagaies : armes de jet légères

On n'en retrouve que les pointes, dont les variations de forme sont davantage liées à la recherche d'une meilleure fixation sur la hampe qu'à une utilisation spécifique pour chaque pointe. Les grandes sagaies ovales utilisées par les Solutréens perdurent encore au début du Magdalénien.

Les hampes, probablement en matière végétale n'ont jamais été conservées. Il est donc difficile de savoir comment la pointe de la flèche était fixée sur le manche : par ligature ou par collage à l'aide de résine de pin ou de goudron de bouleau. Ces systèmes de fixation varient selon les périodes et les traditions. Pendant les différentes phases du Magdalénien, les modes de fixation consistent en un biseautage des bases, afin de faciliter l'adhésion des colles (fig. 25).

Figure 25 : **Armes en silex emmanchés (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**

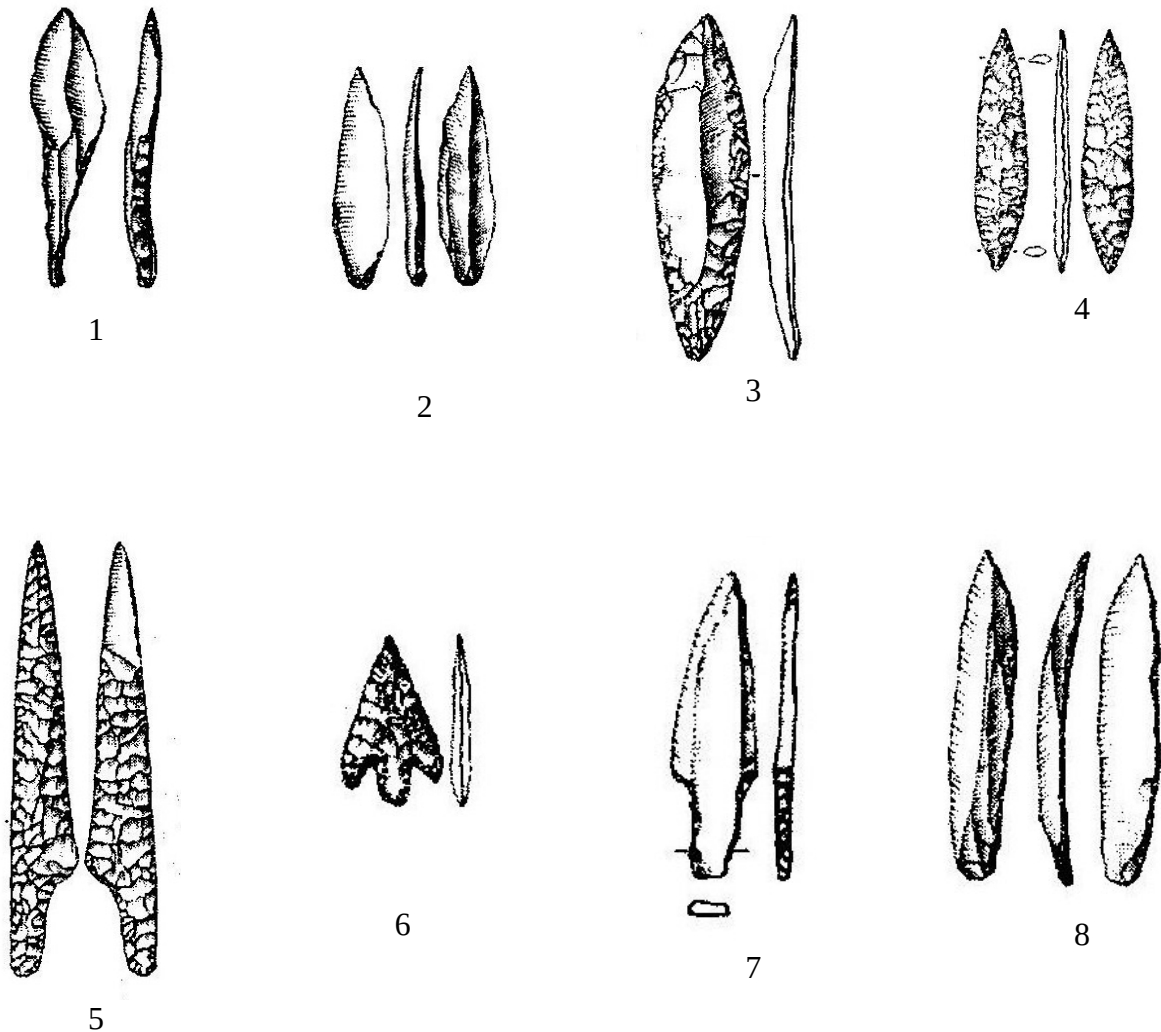
1 : pointe de Font-Robert (Gravettien ancien) ; 2 : hypothèse d'emmanchement d'une pointe à cran ; 3 : hypothèse d'emmanchement d'une pointe pédonculée.



Les pointes étaient taillées en silex, en os ou en bois de renne. Le Solutrén marque l'apogée de la taille du silex et des pointes en silex. Deux techniques de taille ont été retrouvées par expérimentation et reconstitution des « chaînes opératoires » : la taille dans la masse et le débitage sur éclats. La première consiste à dégager un tranchant par enlèvements de morceaux de roche, soit par percussion directe à l'aide d'un « percuteur » (le galet), soit par percussion sur une « enclume ». Les fragments détachés, ou « éclats » sont alors les déchets de taille. Par la deuxième technique ou débitage sur éclats, un éclat tranchant est volontairement extrait de la roche dure, et devient alors l'objectif de la taille. Les pièces sont ensuite transformées, affûtées pour obtenir la surface la plus tranchante possible. Au Solutrén, une « retouche couvrante plate à bords parallèles » se retrouve sur les burins, grattoirs et perçoirs et aussi sur des pointes caractéristiques appelées « feuilles de laurier ou de saule ». Les pointes de silex montrent une évolution au cours du Solutrén : pointes à face plane, feuilles de laurier, puis feuilles de saule et pointes à cran (fig. 26).

Figure 26 : **Différents types d'armatures en silex du Paléolithique supérieur (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**

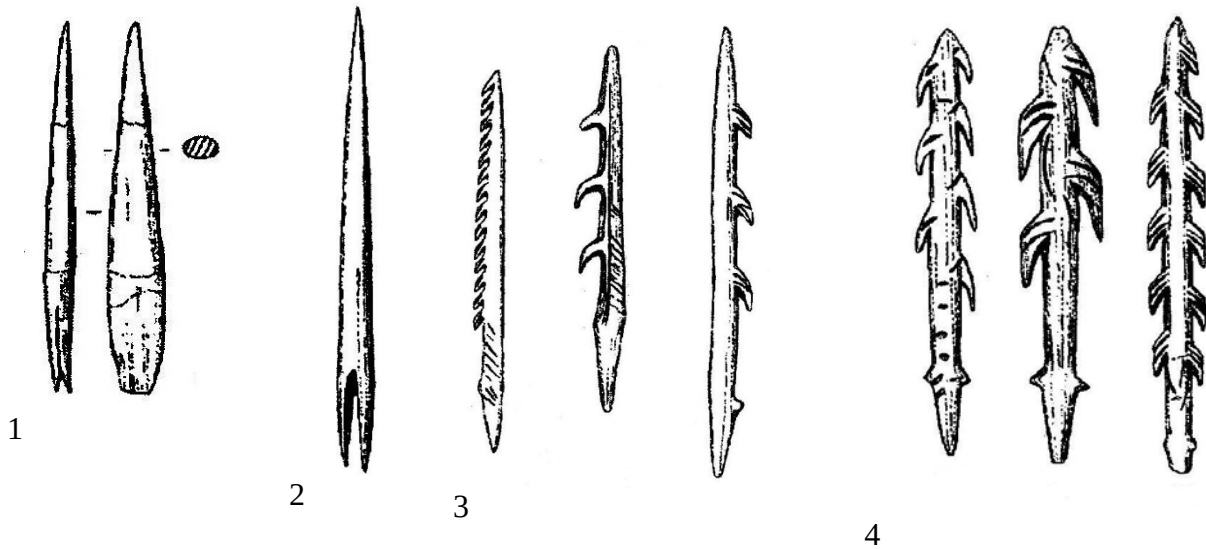
1 : pointe de la Font-Robert (Gravettien ancien) ; 2 : fléchette (Gravettien ancien) ; 3 : pointe à face plane (Solutrén ancien) ; 4 : feuille de Laurier (Solutrén récent) ; 5 : pointe à cran (Solutrén récent) ; 6 : pointe à pédoncule et ailerons (Solutrén récent) ; 7 : pointe à cran magdalénienne (Magdalénien supérieur) ; 8 : pointe de Laugerie-Basse (Magdalénien supérieur).



D'autres pointes portent des barbes de rétention tournées vers l'arrière comme des harpons, mais servaient plutôt à la chasse en rivière. Certaines pointes osseuses barbelées étaient d'une diversité remarquable, probablement plus liée aux impératifs techniques (type de chasse, de gibier), qu'à l'évolution technique. Il en existe avec des barbelures unilatérales ou bilatérales, anguleuses ou courbes, serrées ou distancées (fig. 27).

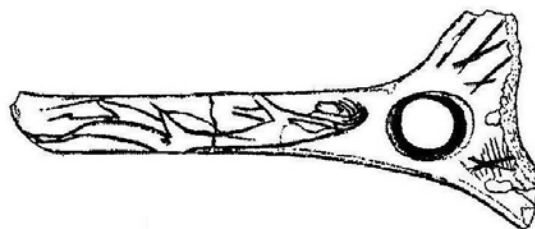
Figure 27 : **Différentes pointes en os ou en bois de renne (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**

1 : pointe à base fendue (La Ferrassie, Aurignacien) ; 2 : pointe à base fourchue (Isturitz, Magdalénien) ; 3 : harpons à un rang de barbelures (La Madeleine, Le Mas d'Azil et Raymondien, Magdalénien supérieur) ; 4 : harpons à deux rangs de barbelure (La Madeleine et Lortet, Magdalénien supérieur).



Les dernières pointes, en bois de renne, devaient subir un redressement afin de convenir à leur emploi balistique. La pièce est généralement humidifiée et chauffée, puis redressée au moyen d'un solide bâton percé pour en faciliter le jet (DJINDJIAN *et al.*, 1999). Ce bâton porte généralement une ou plusieurs perforations cylindriques ou allongées « en boutonnière ». Il portait très souvent des décorations (fig. 28).

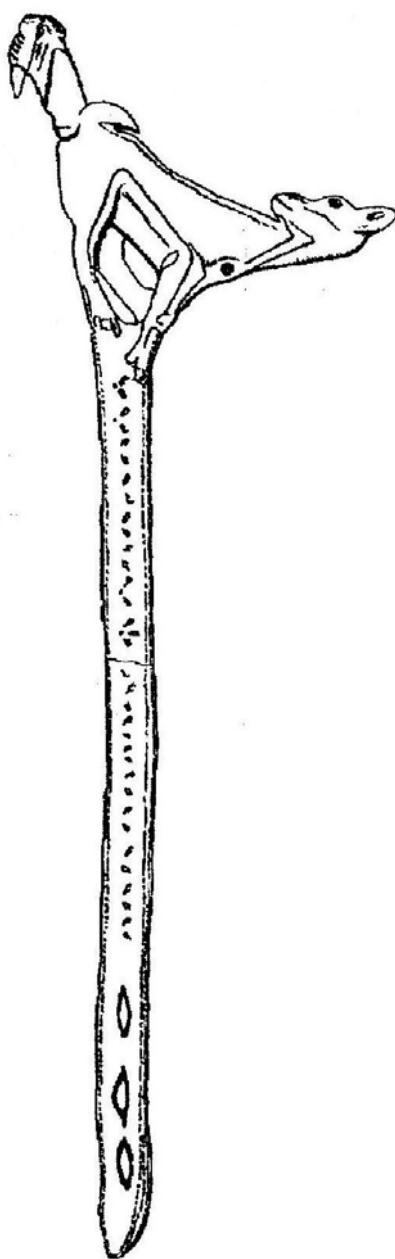
Figure 28 : **Bâton percé (Gourdan, Magdalénien) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**



b) L'invention du propulseur

L'emploi du propulseur se généralise dès le Solutréen et remplace peu à peu le lancer à la main (javelot). Décrit par de nombreux exemples ethnographiques (certains esquimaux et australiens l'utilisent encore) et bien connu par l'expérimentation, cet outil permet d'augmenter la force de pénétration et la précision du lancer de sagaies. C'est un bâton d'environ cinquante centimètres de long, muni d'un crochet à un bout. On pose le talon de la sagaie contre le crochet, et deux doigts de la main tenant le fût, maintiennent la sagaie en place. Le mouvement de lancer est similaire à un lancer de javelot, terminé en fin de course par la rotation verticale du poignet qui, à l'aide du propulseur, prolonge la poussée et marque un « effet levier ». Le crochet est souvent réalisé en bois de renne, matériau résistant, et fait l'objet de superbes décorations, sculptées ou gravées, d'inspiration animale : bouquetins, bisons, chevaux, sont les thèmes favoris du Magdalénien pyrénéen (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Figure 29 : **Propulseur (Mas-d'Azil, Magdalénien moyen) (DJINDJIAN *et al.*,**



1999).

c) Arcs

Leur utilisation est vraisemblable, même si elle reste difficile à prouver. Les plus anciens fragments d'arcs connus ont été trouvés dans les lacs et tourbières d'Europe et datent de la fin du Paléolithique supérieur (-10 000 ans). Une grande gamme d'armature légère, qui semble adaptée au tir à l'arc, se retrouve dans les sites du tardiglaciaire, au climat tempéré et à l'environnement plus boisé, qui favorise l'emploi de l'arc. On note alors une tendance à la « microlithisation » générale des industries : des lamelles très fines, parfois appointées en un tranchant oblique sont réalisées.

2) *Origine et approvisionnement en matière lithique*

Certaines régions riches en roches mésozoïques ont été particulièrement exploitées dans le Paléolithique supérieur, à cause des matières siliceuses d'excellente qualité, notamment en Dordogne (silex de Bergerac, silex ligérien...). Si les hommes pouvaient transporter les matières premières de bonne qualité sur une longue distance (distance supérieures à 80 km), certains se contentaient de ramasser des matières de qualité médiocre, locales (dans un rayon de 7 à 20 km). L'extraction, en creusant des fosses et des puits, existait déjà au Paléolithique supérieur (Monte Avena en Italie).

En Aquitaine, les voies de circulation des matières lithiques sont dans la direction est-ouest (selon l'axe des rivières) pendant l'Aurignacien et le Périgordien, puis selon l'axe nord-sud pendant le Solutréen.

Le Badegoulien connaît en revanche un changement important dans sa stratégie d'approvisionnement : l'apparition et le développement, à côté de la matière première en silex local, de quartzites comparativement de qualité médiocre. Ce processus semble traduire le recours à des approvisionnements de fortune, de populations confinées dans des zones refuges, au maximum glaciaire.

Pendant le Magdalénien, les matières premières sont acquises au cours des expéditions de chasse, dont le rayon saisonnier peut atteindre 100-120 km, plutôt que pendant des expéditions planifiées de groupes spécialisés (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

**L'homme de Cro-Magnon a donc perfectionné ses armes de chasse tout au long du Paléolithique supérieur. Ses pointes sont de plus en plus efficaces, tant par le biseautage de leur base, permettant une meilleure fixation à la hampe, que par l'obtention d'un meilleur tranchant de leur pointe. De plus, l'invention du propulseur lui a permis de s'éloigner de sa proie et donc de diminuer nettement le risque encouru lors de la chasse.**

**Mais la chasse au bison reste pourtant très dangereuse et nécessite une organisation collective et stratégique. Nous allons voir quels indices nous permettent de mieux appréhender le comportement de prédateur de l'homme de Cro-Magnon.**

## B. Stratégies de chasse

Pour pouvoir s'attaquer à un si gros gibier, l'homme de Cro-Magnon devait réfléchir et s'organiser, mettre en place des stratégies afin de piéger les bisons pour les attaquer en minimisant les risques d'affrontements. De nombreuses études cherchent à mieux caractériser ces comportements humains de prédation.

### 1) *Choix du site et de la saison d'occupation*

#### a) Emplacements et caractéristiques des sites

La connaissance et l'utilisation stratégique des lieux par les hommes de Cro-Magnon est démontrable aujourd'hui, par l'étude de l'emplacement des sites.

La rigueur climatique a poussé les hommes à implanter leurs habitats dans de grands abris-sous-roche ou à l'entrée des grottes de massifs calcaires, explorés systématiquement au cours du siècle dernier. Il existe aussi des habitats de plein-air, moins nombreux et découverts fortuitement, à l'occasion de grands travaux. Ils occupent alors les berges de rivières, les versants de vallées, ou certains plateaux. Ces derniers sont exposés directement aux conditions naturelles, sujets à l'érosion et donc à la disparition de leurs vestiges osseux. On a donc une non-représentativité des sites du Paléolithique supérieur, avec une surreprésentation des sites en grottes (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Quelle que soit leur datation, les assemblages osseux découverts dans les grottes représentent une faune diversifiée (au minimum 3 espèces), comprenant des restes de bison, souvent abondants, mais non majoritaires par rapport au renne et au cheval, et une proportion de carnivores (loups, renards, hyènes) pouvant atteindre 18% (Enlène EDG). Ce type de site correspondrait alors à des lieux d'habitation de plus longue durée où les proies étaient rapportées (DAVID et FOSSE, 1999).

En revanche, pour la chasse, ils s'installaient près d'un gué ou d'un cul-de-sac géologique, limitant les mouvements des animaux. Ils connaissaient les voies de passage des herbivores en migration et savaient mettre à profit leur environnement topographique, d'autant plus que ces ressources n'étaient parfois disponibles que pendant une courte période de l'année.

On observe donc une spécialisation des lieux, permettant de produire des gisements à forte dominance d'une espèce d'herbivore (BRUGAL, 1999). Ceci est vérifié pour les sites de plein air (Mauran, Fongaban) qui offrent une composition de bovinés presque exclusif et sans carnivores, et peuvent être assimilés à des sites d'abattage (DAVID, 1999). Mais cette notion de spécialisation ne s'applique pas au système économique global des groupes humains qui doit être considéré sur une base pluriannuelle (BRUGAL, 1999).

#### b) Choix de la saison d'occupation

La saison d'occupation des sites, qui correspond à la période d'abattage des animaux, peut être connue grâce à la dentition, la présence ou non d'os de fœtus ou de bois de renne. Les sites en

grotte sont occupés pendant la mauvaise saison (hiver, printemps) et les sites de plein air connaissent une activité vers la fin de l'été et l'automne (DAVID et FOSSE, 1999).

## 2) Composition des troupeaux de bisons abattus : une chasse sélective ?

Nous avons détaillé dans la première partie, les moments de l'année où le bison était plus gras et donc sa chasse plus propice, d'autres où il était plus dangereux et sa chasse plus risquée, et d'autres où il était plus vulnérable. Aussi, on peut se demander comment l'homme préhistorique choisissait sa proie ou la partie du troupeau qu'il voulait abattre.

### a) Statut pondéral et genre des bisons abattus

S'il est possible de connaître la saison d'occupation d'un site, il reste difficile d'associer la chasse d'une espèce à une saison donnée, même si l'alimentation carnée repose majoritairement sur la chasse de deux ou trois espèces principales (renne, cheval et bovidés) (DAVID et FOSSE 1999). Ainsi, on ne peut pas savoir si l'homme préhistorique choisissait ses proies en fonction de leur statut pondéral.

De même, le sex ratio des ossements est parfois difficile à connaître. Les épiphyses de métapodes sont souvent détériorées par les carnivores ou par la fragmentation.

### b) Age des bisons abattus

L'analyse des structures d'âge des populations fossiles a été proposée pour préciser l'origine des assemblages et les stratégies d'acquisition employées par leurs prédateurs.

J.P. Brugal a fondé son analyse sur la troisième molaire inférieure (M3), de morphologie simple et rectangulaire, moins sujette aux fragmentations que les molaires supérieures. Sept stades d'usure ont été définis, décrivant les changements de la surface occlusale. Des échantillons d'au moins vingt individus sont prélevés pour sept sites, aux caractéristiques sédimentaires et environnementales variées (tab. VII).

Tableau VII : **Nombre de molaires inférieures dont le stade d'usure a été défini par site (d'après BRUGAL, 1999).**

| Sites               | Stade d'usure |    |    |    |    |   |   | Total NR |
|---------------------|---------------|----|----|----|----|---|---|----------|
|                     | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 |          |
| <b>Coudoulous I</b> | 21            | 16 | 14 | 12 | 16 | 7 | 3 | 89       |
| <b>La Borde</b>     | 19            | 20 | 10 | 3  | 1  | 0 | 0 | 53       |
| <b>Enlène ESF</b>   | 5             | 13 | 36 | 10 | 6  | 1 | 0 | 71       |
| <b>Mauran</b>       | 12            | 9  | 20 | 18 | 11 | 5 | 5 | 80       |
| <b>Süssenborn</b>   | 3             | 10 | 15 | 20 | 11 | 2 | 0 | 61       |
| <b>Isernia</b>      | 0             | 14 | 7  | 16 | 4  | 3 | 0 | 44       |
| <b>Taubach</b>      | 1             | 8  | 7  | 5  | 0  | 0 | 0 | 21       |



Figure 30 : **Courbes de mortalité selon 7 stades d'usure des molaires inférieures (BRUGAL, 1999).**

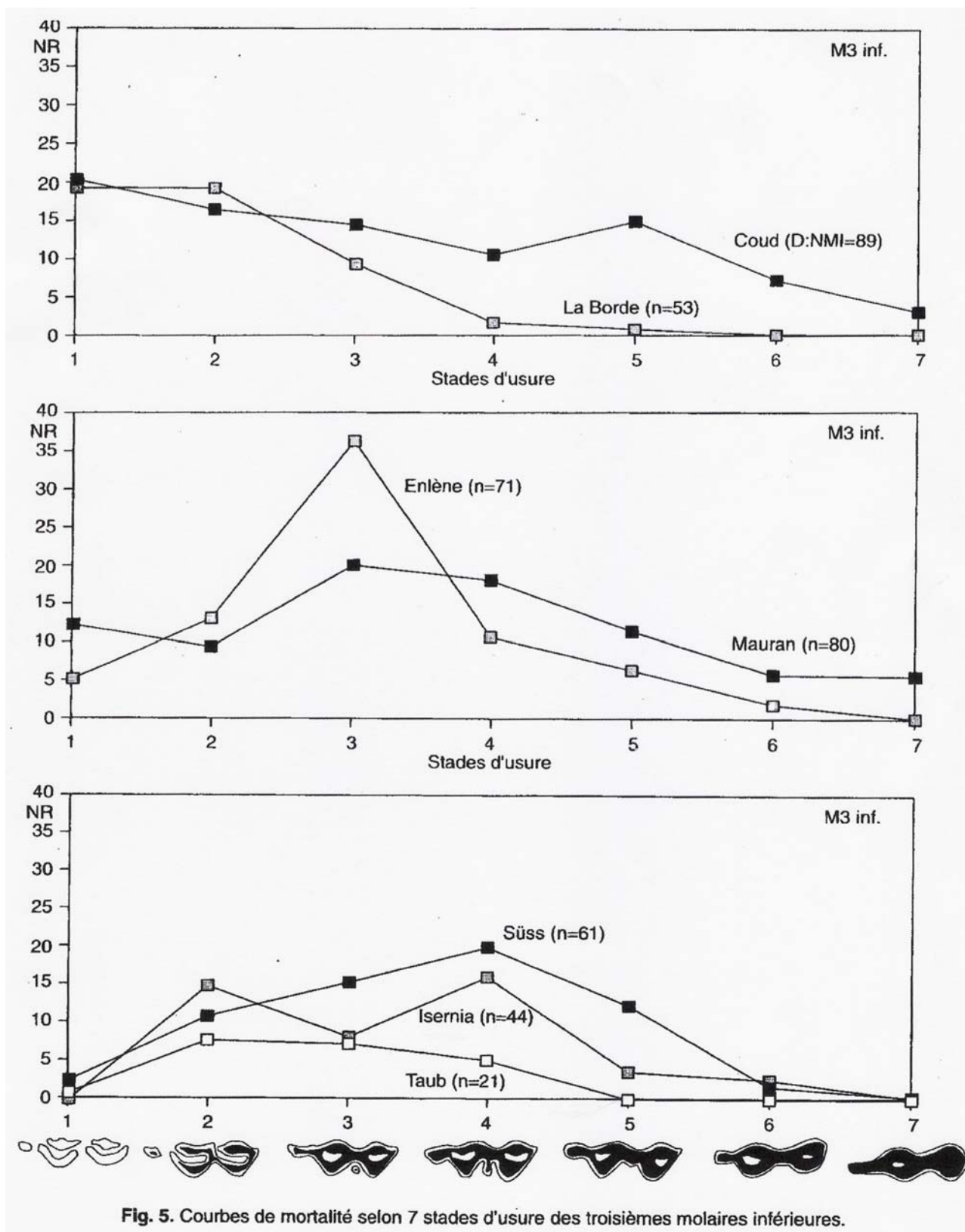


Fig. 5. Courbes de mortalité selon 7 stades d'usure des troisièmes molaires inférieures.

Les sites se repartissent alors selon trois modèles (fig. 30) :

- prépondérance des jeunes puis décroissance régulière selon l'âge (Coudoulous I et La Borde),

- peu de jeunes et forte présence d'adultes jeunes, puis décroissance régulière avec l'âge (Enlène ESF, Mauran),
- absence de jeunes et de vieux, présence de jeunes adultes (Isernia, Taubach) ou plus âgés (Süssenborn) ; les courbes sont alors aplaties et plus étalées.

Les possibilités d'interprétation sont intéressantes : les deux premières populations semblent correspondre à des « nurseries » : prépondérance de jeunes individus, accompagnés de leur mère. On peut alors imaginer une acquisition active et sélective des individus, plus proche d'une chasse d'embuscade avec possibilité de rabattage de troupeau et capture simultanée de plusieurs animaux. Cela suggère la participation de plusieurs personnes dans des chasses organisées et coopératives.

Le troisième est plus délicat à interpréter. Taubach correspondrait à une mortalité naturelle et régulière de jeunes adultes ; Süssenborn, site strictement paléontologique, illustrerait le phénomène d'individus mourant autour d'un point d'eau (par attrition).

Le site d'Isernia est aussi à part : il s'agit d'une population homogène retrouvée en contexte alluvial avec des preuves nettes de l'intervention humaine sur les ossements (traces de boucherie). Cet assemblage aurait alors pu être naturel, suivi de la récupération des carcasses par les préhistoriques (charognage). Il faut aussi noter qu'une courbe de mortalité due à la prédation par les lions présente également ce type de courbe.

« Il faut donc admettre que l'absence de jeunes et de vieux dans un assemblage n'est pas toujours la signature d'une stratégie de chasse de la part des groupes humains et reconnaître les problèmes d'interprétation que peuvent soulever ces exemples » (BRUGAL, 1999).

La confrontation de ces résultats sur la composition des troupeaux abattus et la saisonnalité des assemblages fossiles indiquent donc le degré d'adaptation des hommes préhistoriques et la variabilité de leur comportement de subsistance. A noter que la comparaison des restes de sites archéologiques avec des sites strictement paléontologiques permet de mieux caractériser les comportements humains de prédation (BRUGAL, 1999).

**L'analyse de la structure d'âge d'un troupeau abattu peut donc nous orienter sur le comportement prédateur de l'homme préhistorique et même nous permettre d'avancer une nouvelle hypothèse d'activité : le charognage. Elles permettent de conforter l'existence de stratégies de chasse au bison depuis le Paléolithique moyen.**

**Ces stratégies d'acquisition, dénotent une parfaite connaissance de l'écologie et du comportement du gibier, notamment de ses déplacements et regroupements pour la reproduction, de la part des paléolithiques.**

### 3) Organisation de la chasse

Si les données archéologiques sont insuffisantes pour confirmer les hypothèses, de nombreux types de chasse peuvent être envisagés. Elles s'appuient sur le fait que l'homme de Cro-Magnon avait une bonne connaissance du terrain, du comportement et des habitudes du gibier.

L'approche pouvait être favorisée par un camouflage visuel et olfactif ; « ils pouvaient ramper vers un troupeau contre le vent en se couvrant d'une peau d'animal ou en utilisant un écran de branchage » (DE BEAUNE, 1995).

Le rabattage du gibier était vraisemblablement pratiqué. Les hommes pouvaient cerner un troupeau ou tenter de le canaliser à « l'aide de torches enflammées ou de cris » (DE BEAUNE, 1995). Le repérage des lieux de passages des migrations, par exemple un gué ou un vallon facile à fermer, permettait la capture d'un grand nombre d'animaux. La chasse était donc une activité communautaire, organisée.

De nombreux pièges étaient aussi possibles : fosses, pièges à pointes radiaires, pièges à lacets. Les fosses sont attestées depuis le paléolithique inférieur, puis améliorées par la présence d'un pieu sur lequel l'animal s'empalait. Les pièges à pointes radiaires sont « constitués d'une couronne tressée au travers de laquelle des baguettes mobiles et effilées en bois pointent vers le centre ». Ces baguettes se fichent dans la chair des pieds des animaux et les empêchent de fuir (cette méthode est encore utilisée au Togo pour chasser les antilopes).

**La chasse au bison était bien structurée et organisée. En plus de l'évolution de ses armes, l'homme de Cro-Magnon prouve son degré d'adaptation au travers de ses stratégies de chasse : choix du lieu d'abattage, de la saison et des bisons abattus.**

### III. Transformation et utilisation de la carcasse de bison

Si l'analyse des restes osseux et lithiques de ces gisements est une source d'information incontournable pour comprendre l'utilisation de la carcasse, c'est aussi la collaboration avec d'autres spécialités, notamment l'ethnologie, qui permet l'élaboration des nombreuses hypothèses concernant l'utilisation de cette ressource dans la vie quotidienne.

#### A. Dans l'alimentation : préparation et consommation

##### 1) *Régime alimentaire de l'homme de Cro-Magnon*

Les peuples chasseurs d'aujourd'hui consomment traditionnellement par ramassage une grande quantité de nourriture d'origine végétale (baies, fruits, racines, graines...) et animale (miel, œufs, larves, insectes...). Ce fut probablement le cas lors des périodes tempérées et des redoux climatiques de la Préhistoire. Cependant, les périodes de climat rigoureux, glaciaire ou périglaciaire, n'ont pas permis une telle diversité de la végétation, et ont restreint l'homme de Cro-Magnon à une alimentation presque exclusivement carnée. Ce n'est que vers la fin du Paléolithique supérieur qu'une part importante de l'alimentation sera tirée de la pêche et de la récolte des mollusques (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

##### 2) *Découpe de la carcasse de bison*

La taphonomie, au travers de l'étude des fragmentations, des fracturations et des traces de découpe retrouvées sur les os permet de reconstituer les techniques de décarnisation et les habitudes culinaires des chasseurs.

##### a) Critères d'identification des stries de boucherie

Les traces d'origines anthropiques laissées sur les os sont à différencier des autres altérations que subissent les ossements. L'objectif principal est de retrouver les processus et les techniques utilisés au cours de la découpe. L'étude de T.E. White définit les caractéristiques, quantitatives et qualitatives, des stries de boucheries permettant de les distinguer des autres facteurs altérant l'os.

Elle permet de mettre en évidence la localisation préférentielle des stries sur l'os (insertion ligamentaire, articulations), correspondant aux différentes étapes de la chaîne opératoire, détaillée ci-dessous. Ces stries sont peu nombreuses, nettement individualisées (sauf pour les activités de raclage), et présentent une orientation particulière selon la nature de l'activité qui les a produites. La microscopie électronique à balayage leur a permis de remarquer la présence de stries secondaires, au niveau de la strie de découpe et de marques de répétition, au niveau des stries de raclage.

Plusieurs indices permettent ensuite de quantifier ces activités : le pourcentage d'os portant des traces de découpe, le pourcentage d'os portant des traces résultant de différentes activités de boucherie (mise en évidence des principales étapes de la découpe), et le pourcentage d'os « riches » par rapport aux os « pauvres », permettant de cibler les préférences alimentaires (WHITE, 1952).

**Les deux grands types de critères caractérisant l'origine anthropique des marques retrouvées sur les ossements sont alors : la répétition d'une strie étroitement liée à sa localisation sur l'os et la finalité de l'étape (désarticulation, désinsertion d'un tendon musculaire par exemple).**

### *b) Description des étapes de la découpe (ou traitement)*

La carcasse de bison comporte de nombreuses ressources, consommables : viande, lard, cervelle, moelle et lait, et non consommables : cuir, poils, crins, tendons et ligaments, os, cornes, dents, onglons. Nous allons découvrir les phases de traitement nécessaires à l'extraction et l'utilisation de ces produits.

- **Le dépouillage :**

Il s'agit de retirer la majeure partie du revêtement cutané de l'animal pour l'utiliser ultérieurement. Les outils utilisés sont un couteau de silex ou une simple lame non retouchée. La peau était vraisemblablement fendue le long de la ligne médiale, du menton à la queue, et sur la face médiale des membres jusqu'à leur extrémité (DE BEAUNE, 1995). Cette technique laisse des traces caractéristiques sur certains ossements, dans les zones où la peau est en contact avec l'os : sur les extrémités des membres et sur le crâne : autour des oreilles, des yeux et de la mandibule. Ces stries sont circulaires, fines et superficielles (PATO-MATHIS, 1997).

- **L'éviscération :**

C'est le retrait des viscères thoraciques et abdominaux. Quelques traces, sur la face médiale du corps de la mandibule, sous P3-M1, correspondent à la section des muscles du plancher oral, pour retirer la langue. Les traces localisées sur les 2/3 supérieurs de plusieurs côtes peuvent être attribuées à l'éviscération thoracique.

- **Le dépeçage :**

C'est la mise en quartiers de l'animal, séparation de la tête, des membres thoraciques et pelviens. Les parties du bison sont alors séparées et peuvent être transportées.

La séparation de la tête est réalisée soit entre l'occipital et l'atlas (stries transversales sur les condyles occipitaux et/ou sur l'arc ventral de l'atlas), soit entre l'atlas et l'axis (stries transversales sur la fosse articulaire ventrale de l'axis), soit entre la seconde et la troisième vertèbre cervicale.

La séparation des membres thoraciques du squelette axial se fait au niveau de la scapula qui est retirée avec le membre. Il n'y a pas d'articulation dans cette zone, mais de puissantes attaches musculaires. Il faut donc sectionner les muscles extrinsèques du membre thoracique (pectoraux, grand dorsal, dentelés ventraux, rhomboïde et trapèze, omotransversaire, brachiocéphalique). De nombreuses stries, courtes et perpendiculaires, sont donc visibles vers le bord dorsal de la scapula, en face interne.

La désarticulation scapulo-humérale est alors réalisée. Les muscles triceps-brachial et supraépineux sont sectionnés (stries transversales autour de la cavité glénoïdale et/ou stries transversales, plus courtes, au bord crânial du col de la scapula). La luxation de l'articulation est alors provoquée et deux incisions sont nécessaires : la première part du bord crânial de la cavité glénoïdale et descend vers le sommet du tubercule majeur de l'humérus, la deuxième commence au bord caudal de la cavité glénoïdale, et descend vers le col de l'humérus (stries courtes et obliques sur les marges de la tête humérale, au sommet du tubercule majeur et/ou sur le tubercule mineur).

L'isolement des membres pelviens se fait en luxant l'articulation coxo-fémorale. Il faut alors couper les muscles adducteurs face médiale de la cuisse, les fascias et les muscles de la face latérale. On peut alors observer des stries transversales sur les rebords crânial et caudal de l'acétabulum et de la tête fémorale, en particulier les faces caudales et latérales du col. La

percussion est aussi utilisée pour faciliter cette séparation, des impacts sont alors observés sur l'extrémité proximale du fémur et/ou de l'acétabulum (PATO-MATHIS, 1997).

Certains morceaux sont alors consommés sur place, d'autres emportés et ramenés au camp de base. Ce phénomène entraîne le morcellement du squelette initial, et parfois l'accumulation de certains os par rapport aux autres. On peut rappeler ici le comportement différent qu'ont les hyènes par rapport aux hommes (DAVID et FOSSE, 1999).

### **A partir de cette étape, les quartiers de carcasse de bison sont transportables.**

- **La désarticulation :**

Il s'agit de séparer les éléments anatomiques au niveau des articulations. Il faut alors couper des éléments très résistants (tendons et ligaments).

La désarticulation crânio-mandibulaire nécessite la section du muscle masséter (laissant des stries fines, peu profondes et rectilignes sur l'arc zygomatique), puis son retrait (stries concentriques au bord de la fosse masséterique, stries longitudinales à l'intérieur de cette fosse et sur le maxillaire, en arrière de M3), et enfin la libération du processus condyloïde en sectionnant les tissus conjonctifs (stries sur le col de la mandibule).

La désarticulation des côtes nécessite l'ablation du muscle erector spinae, puis des ligaments et capsules articulaires costo-vertébraux (stries transversales vers la tête de la côte, face externe), puis la séparation côte/sternum (strie sur la face externe de l'extrémité ventrale des côtes sternales), enfin, les parois costales sont écartées de force pour fracturer le col des côtes. On sectionne alors les tissus adhérents en face interne (stries transversales en face interne des côtes fracturées), puis on peut séparer les côtes une à une (stries sur le bord caudal de la précédente et le bord crânial de la suivante).

La désarticulation sacro-iliaque produit pour le bison des stries longitudinales sur l'aile de l'ilium, principalement sur la face médiale.

La désarticulation du coude nécessite une incision médiale en direction de la face crâniale de l'humérus (stries transversales sur la face médiale de la trochlée et/ou des stries courtes sur le rebord crânial et sur les bords de la fosse coronoïde) puis une incision latérale dans la même direction (stries transversales sur la face latérale du condyle et/ou des stries courtes, sur son rebord crânial). Après la luxation de l'articulation, il faut inciser les tissus conjonctifs, face latérale du condyle (stries longitudinales sur l'humérus, au bord distal et face latérale du condyle, et stries transversales face caudale de l'ulna et sur le bord distal de l'incisure trochléaire, de part et d'autre du processus anconé).

La désarticulation du carpe entraîne des stries transversales au bord crânial de la surface articulaire carpienne du radius ou sur le processus styloïde de l'ulna, si l'incision est pratiquée plus distalement. D'autres stries transversales peuvent être observées autour du carpe : faces crâniale et caudale des os du carpe, face abaxiale de l'os radial du carpe et de l'os carpal II, face abaxiale de l'os ulnaire du carpe et de l'os carpal IV.

Lors de la désarticulation du genou, le tranchant glisse entre les deux surfaces articulaires et effectue une rotation autour de l'éminence intercondyloïde du tibia (stries obliques sur la face médiale du tubercule intercondyloïde latéral du tibia et au bord crânial du condyle médial, et/ou sur la lèvre médiale de la trochlée du fémur).

La désarticulation tibio-tarsienne est quasi-constante. Elle permet de libérer les métatarsiens, qui peuvent alors être fracturés pour en extraire la moelle. Une incision transversale est réalisée du bord latéral au bord médial (strie transversale sur la malléole et/ou la face crâniale du tibia, et stries obliques sur la face latérale du calcaneus).

La désarticulation carpo-métacarpienne ou tarso-métatarsienne peut-être faite de deux façons. On peut inciser de la face latérale vers la face médiale (stries transversales au bord des faces abaxiales de l'extrémité distale du métapode et/ou de sa face dorsale juste au dessus des condyles. Ou on peut insérer le tranchant entre les surfaces articulaires (stries transversales de part et d'autre du sillon intercondyloire de l'extrémité distale du métapode) (PATOUMATHIS, 1997).

- **Le décharnement :**

Cette activité permet de récupérer la viande et l'os. Les stries correspondantes sont généralement longues et longitudinales, dans le grand axe de l'os. Parfois, on les trouve courtes et obliques, en chevrons, lors de section d'insertions musculaires.

- **Récupération de moelle osseuse et de cervelle :**

La fracturation des os pour récupérer la moelle osseuse est un facteur taphonomique important. Elle est réalisée selon différentes techniques (mises en évidence par le nombre de fragments donné pour chaque type d'os), qui peuvent refléter différents modes de préparation de la nourriture, voire différentes cultures. Les traces laissées sont celles d'une percussion (bords de fractures lisses), que l'on retrouve sur les os longs, les phalanges ou même la mandibule.

La récupération de la cervelle nécessite la fracturation des os du crâne, notamment pariétaux et occipital (PATOUMATHIS, 1997) (LE BESNERAIS-LEMAIRE, 2003).



### 3) *Méthodes de cuisson et de conservation*

#### a) *Maîtrise du feu et réalisation de foyers*

C'est l'*Homo erectus* qui semble maîtriser le feu pour la première fois, en Afrique, il y a 1,3 millions d'années. Les premières traces de son utilisation en Europe remontent à – 650 000 ans. Au Paléolithique supérieur, la présence de nombreux foyers dans les gisements prouve que son utilisation est devenue courante.

Deux hypothèses, émises en parallèle des données ethnologiques, semblent vraisemblables pour produire du feu : frotter deux morceaux de bois l'un sur l'autre, et utiliser la chaleur dégagée pour enflammer des copeaux ou des brindilles, ou provoquer des étincelles en frappant une pierre dure (silex) sur une autre pierre ferrugineuse (pyrite). Plusieurs types de foyers sont retrouvés dans les gisements : à même le sol, en cuvette entourée de pierres ou de terre. Ils contiennent souvent des restes osseux et lithiques permettant d'émettre des hypothèses sur leurs techniques de cuisson et les combustibles utilisés (PERLES, 1977).

#### b) *Techniques de cuisson possibles*

Les ossements retrouvés sur les sites du Paléolithique supérieur portent parfois des traces de calcination, mais ne pourraient indiquer s'ils étaient recouverts de viande ou non lors de leur passage dans le feu, ni d'ailleurs, s'ils ont été brûlés au moment de l'occupation des sites ou après. De nombreuses techniques de cuisson sont alors possibles et imaginables, sans aucune preuve directe de l'utilisation de celles-ci.

Une cuisson directe de la viande de bison sur la source de chaleur est possible : grillade, rôtissage, cuisson sur braises, dans la cendre chaude ou à l'étouffée, en la recouvrant de pierres chauffées.

Des méthodes de cuissons indirectes ont aussi été envisagées. La viande de bison pouvait être bouillie dans de l'eau au sein d'un récipient en bois ou en peau, dans lequel on jetait des pierres brûlantes, ou que l'on disposait directement sur le feu (PERLES, 1977).

#### c) *Conservation et stockage*

Etant donné les conditions hivernales difficiles et le retrait des groupes humains dans des refuges et des abris-sous-roche pendant toute la mauvaise saison, la constitution de réserves alimentaires faisait partie intégrante de leur capacité à s'adapter à leur environnement. S'il est aujourd'hui difficile à mettre en évidence, certains indices montrent que les hommes du Paléolithique supérieur connaissaient déjà plusieurs techniques de conservation.

La conservation par le froid, dans des fosses de stockage, était possible, même si celles-ci restent difficiles à distinguer des fosses culinaires servant à la cuisson. Le séchage de la viande, d'utilisation très simple et quasi-universelle, a très probablement aussi été employé. Enfin, le boucanage ou le fumage est utilisé pour la conservation de la viande et des poissons, en Europe, en Amérique du Nord et en Polynésie, et était probablement connu et utilisé dès le Paléolithique supérieur.

Il est vraisemblable que les hommes du Paléolithique aient connu de nombreuses autres techniques de conservation, tant l'accumulation et le stockage des denrées carnées étaient indispensables à leur survie (DE BEAUNE, 1995).

## B. Dans l'industrie

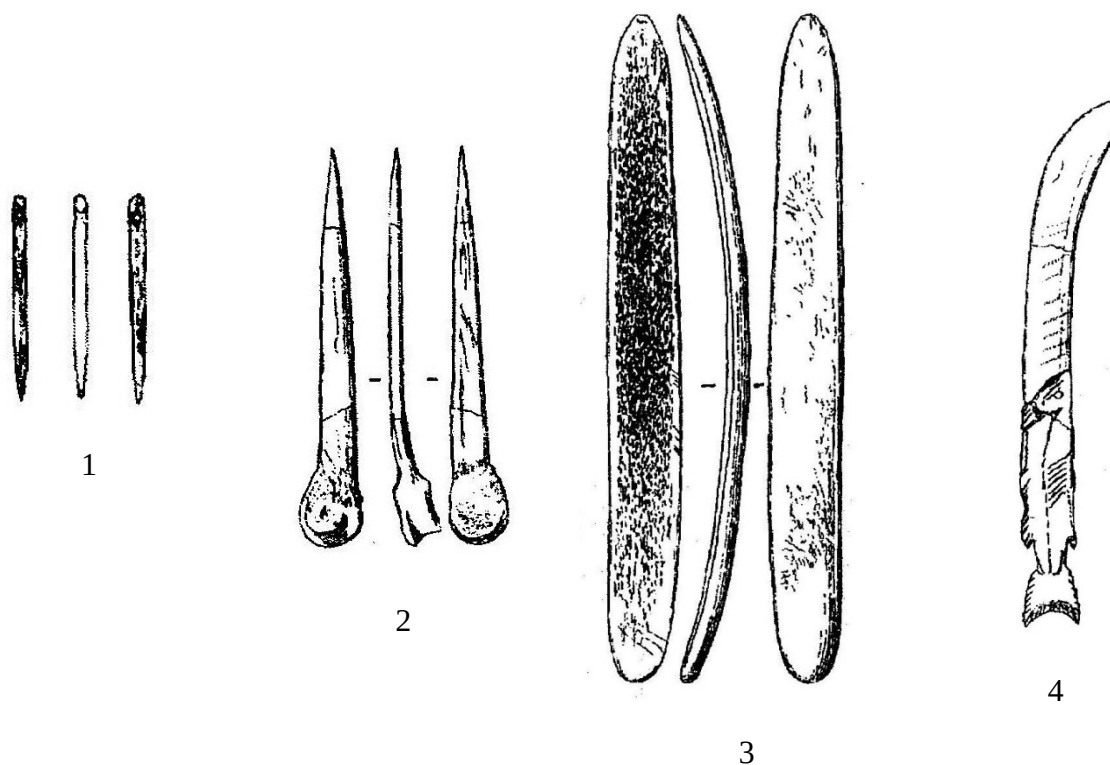
### 1) Travail de l'os et utilisation

Les outils utilisés pour le travail des os étaient les burins et lames de silex avec un biseau, permettant de rainurer l'os. Employés emmanchés ou dans une gaine de peau, ils autorisaient un travail appuyé et vigoureux. La baguette obtenue subissait ensuite un raclage de finition et tous les stades de mise en forme ou d'aménagement technique élaboré (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Les os rentraient dans la fabrication de nombreux outils et objets : aiguilles à chas, poinçons, spatules et navettes (fig. 31), propulseur et bâton perforé (fig. 28 et 29). A noter qu'ils étaient aussi utilisés comme combustibles et sont souvent retrouvés carbonisés dans les foyers.

Figure 31 : **Outils réalisés en os et flûtes (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**

1 : aiguilles à chas (dès le Solutréen) ; 2 : poinçon (abri Castanet, Aurignacien) ; 3 : lisseur (Pech la Boissière, Solutréen) ; 4 : spatule (grotte Rey, Magdalénien).



### 2) Fourrures, peaux et cuirs

#### a) Le travail des peaux

Si les peaux et les cuirs ne se conservent pas, les outils utilisés pour leur travail et leurs traces d'utilisation permettent de reconstituer leur technique.

Les lames en silex brutes, extrêmement tranchantes suffisent au découpage des peaux. Les analyses tracéologiques ont montré que de nombreuses pièces de silex servaient de couteaux pour le cuir (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Après le dépouillage du bison, les hommes du Paléolithique supérieur nettoyaient la peau dans l'eau, puis en raclaient la face interne, pour la débarrasser des chairs et graisses résiduelles. Ils utilisaient alors des grattoirs et racloirs, dont il existe différents types (simples, doubles, ogivaux, en éventail...).

La peau était ensuite tannée, transformée en cuir imputrescible par l'action chimique de tanins : écorces végétales, cervelle ou ocre. Les peaux de bison n'étaient peut-être pas tannées dans une cuve, pour des raisons de commodité, mais cousues en forme de sac, remplies d'écorces et de jus tannant puis suspendues à une perche.

Une fois sèche, la peau a tendance à se raidir. Le corroyage consiste à assouplir le cuir en le frottant sur un grattoir ou en le martelant avec un galet. Le fumage était une autre technique possible.

#### *b) Utilisation des peaux*

Une fois encore, aucune trace matérielle n'a été conservée. Certains faits prouvent que l'homme du Paléolithique supérieur portait des vêtements, ne serait-ce que pour se protéger des hivers rigoureux de l'époque.

De plus, des outils ont été fabriqués et utilisés spécifiquement pour la couture. L'aiguille à chas, en os ou en bois de renne est fréquemment retrouvée sur les sites, dès le Solutréen (fig. 31). Les os d'oiseaux, découpés à une extrémité, forment alors des étuis à aiguille très pratiques. Ils furent retrouvés rangés l'un dans l'autre au site de Cosaoutsi en Moldavie. Les encoches transversales, fréquentes sur ces étuis osseux, ont peut-être servi à maintenir un fil enroulé autour (DJINDJIAN *et al.*, 1999). Des poinçons, instruments taillés dans l'os, opposant une extrémité pointue à une partie mousse permettant une pression posée, fonctionnent très bien pour perforer les peaux avant la couture (fig. 31). Des perçoirs en silex, présentant une lame plus ou moins pointue, ont aussi été retrouvés. Les fils étaient probablement fournis par le crin des chevaux abattus, ou par des fibres végétales : lianes, lin permettant ainsi d'assembler les différents éléments d'un vêtement ou d'une chausse.

Les cuirs très épais comme celui du bison pouvaient être utilisés pour l'habitat et entrer dans la fabrication de couches, tentes, panneaux verticaux, couvertures. Les cuirs plus souples et fins, ainsi que les viscères creux (estomac, vessie) servaient peut-être à réaliser des récipients divers : outres, poches permettant le transport et le stockage d'eau ou de boissons diverses.

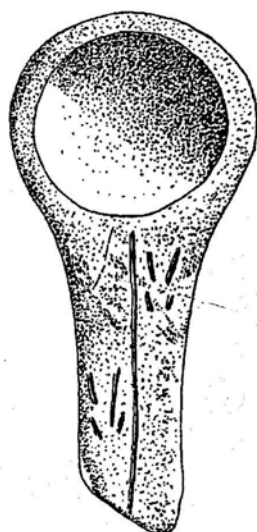
#### *3) Utilisation de la graisse*

L'utilisation de la graisse dans l'alimentation est appuyée une fois encore par le climat rigoureux de l'époque et la nécessité d'un soutien nutritionnel fortement énergétique.

Elle servait aussi très probablement comme combustible pour les lampes en pierre, dont l'usage s'est généralisé au Paléolithique supérieur (fig. 32).

L'extraction de la graisse des os était aussi réalisée : de très petites esquilles osseuses parfaitement nettoyées, étaient bouillies dans l'eau pure pendant plusieurs heures pour en récupérer, à la surface, une graisse blanche, pure et stérile dont les propriétés de conservation sont particulièrement intéressantes (LE BESNERAIS-LEMAIRE, 2003).

Figure 32 : Une lampe de Lascaux (DJINDJIAN *et al.*, 1999).



La chasse aux bisons a été importante au début du Paléolithique supérieur et reste fréquente dans les sites girondins de plaine dès -22 000 BP, mais elle se raréfie dans le Périgord (Dordogne).

L'étude des troupeaux abattus montre les stratégies d'acquisition très élaborées de l'homme de Cro-magnon et la parfaite connaissance de son milieu. Son adaptation aux paysages ouverts et froids de l'ouest de la France au Paléolithique supérieur est telle qu'elle a permis leur survie à une période glaciaire d'une rudesse extrême, puis une augmentation démographique rapide par rapport aux Néandertaliens précédents. Une meilleure aptitude à tirer profit de son environnement dénudé et steppique associée au perfectionnement des armes de chasse constitue probablement l'explication ultime à l'apparente « disparition » des populations précédentes, submergées progressivement par des migrants plus prolifiques.

Mais au delà des applications techniques, c'est plus profondément le rapport de l'homme à la nature qui a changé avec le Paléolithique supérieur ; la création, ininterrompue jusqu'alors, d'images reproduisant le monde animal apporte la preuve que désormais le chasseur entretient des rapports de puissance symbolique avec les animaux.

Et même si son économie de subsistance repose majoritairement sur le renne à la fin du Paléolithique supérieur, le bison garde une place de choix dans le bestiaire représenté dans les grottes.



**TROISIEME PARTIE : LE BISON DANS L'ART DU  
PALEOLITHIQUE SUPERIEUR**



Le Paléolithique supérieur s'inscrit dans l'histoire de l'humanité par la « naissance de l'art », cette faculté à extraire des observations de son environnement puis à les retranscrire dans un but purement esthétique. Au sens antique du mot, l'art est un savoir-faire qui souligne la maîtrise d'une technique. Dans ce sens, l'art n'est pas apparu brutalement puisque les hommes fabriquaient déjà de nombreux objets décorés, prouvant une évidente recherche esthétique. C'est alors la diversité des supports, des techniques et des styles qui caractérise l'art du Paléolithique supérieur et qui parvient à son apogée au cours du Magdalénien. Seule la thématique, le bestiaire animalier, reste constante. Nous allons découvrir où, quand et comment l'homme de Cro-Magnon a choisi de représenter le bison.

## I. Les différentes formes d'art au Paléolithique supérieur

Le Paléolithique supérieur se distingue d'abord par la grande diversité des supports utilisés. L'art mobilier orne les objets utilitaires (sagaies, bâtons percés) ou non (statuettes, parures). L'art pariétal comprend les réalisations effectuées sur les parois rocheuses des cavernes, à l'entrée ou en profondeur, et l'art rupestre est réalisé à même la roche en plein air. D'autres types de supports, comme le corps humain ou des végétaux, ont pu aussi être décorés comme on peut l'observer encore aujourd'hui dans certaines ethnies.

### A. Le bison dans l'art mobilier

#### 1) *Sites d'art mobilier*

L'art mobilier est défini par la représentation artistique sur tout ce qui est mobile : plaquettes et galets gravés, armes et outils décorés, pendeloques et parures qui faisaient partie du quotidien des hommes du Paléolithique supérieur.

Ces œuvres ont donc été découvertes lors des fouilles de gisements préhistoriques, parmi les restes osseux et lithiques. Les sites du sud-ouest français présentant de l'art mobilier sont donc souvent les mêmes que ceux nous ayant livré les restes osseux de bisons. On retrouve notamment les sites de La Madeleine, Cap-Blanc, Laugerie-haute et Laugerie-basse, Gabillou (Dordogne), Roc-de-Marcamps et Duruthy (Gironde) (fig. 23), datés du Magdalénien (tab. IV).

#### 2) *Supports de l'art mobilier du Paléolithique supérieur*

Si les premières formes d'art mobilier apparaissent très tôt, dès l'époque châtelperronienne, il y a 38 000 ans, elles restent rares et leurs représentations sont peu élaborées, souvent même difficiles à identifier clairement, pendant tout l'Aurignacien.

A partir du Gravettien, débute « l'art des outils et des armes », sagaies et bâtons percés sont alors décorés (LEROI-GOURHAN, 1980).



Curieusement, le Solutréen, dont nous avons vu la richesse de l'industrie lithique, n'a presque pas d'art mobilier (LEROI-PROST, 1984).

La période magdalénienne est la plus riche en art mobilier : à un style beaucoup plus perfectionné, s'ajoute la création de nouveaux objets, notamment de petites plaquettes de schiste carbonifères, petites ardoises, décorées de représentations animales finement sculptées et détaillées, preuve de la grande maîtrise technique de l'époque (LE BESNERAIS-LEMAIRE, 2003).

a) Le décor des objets, des outils et des armes

Les objets massifs à usage personnel et prolongé, tels les propulseurs et les bâtons percés, peuvent porter une décoration en faible relief ou en gravure. Les formes animales s'adaptent à la forme du support lui-même, et représentent souvent des têtes de chevaux ou de bisons, ou des corps de bouquetins (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Le site de La Madeleine nous a ainsi livré un fragment de propulseur en bois de renne, magnifiquement sculpté (fig. 33). Œuvre majeure du site, cet objet est exceptionnel par sa représentation d'un bison en mouvement, pliant l'encolure pour se lécher le flanc, ce qui le démarque des figurations plus classiques en profil absolu et au tracé plus fin (VIALOU, 1987).

Figure 33 : **Bison se léchant le flanc (La Madeleine, Dordogne) (VIALOU, 1987).**



La relation thème-objet ne fut probablement pas uniquement d'ordre plastique, car la répétition des thèmes indique l'évocation de mythes, de légendes ou de situations réellement vécues. Désignation d'un clan ou d'un groupe, ou même du porteur de l'objet, l'image est parfois très stylisée, la tête d'un taureau devenant une série de traits obliques rappelant la crinière, et nous offrant peut-être une clef de décodage de certains signes pariétaux et de leurs agencements.

Le décor des sagaies est plus rare et très schématique. Plus rarement encore, les outils domestiques sont décorés de figures et de signes : spatules, couteaux ou lissoirs d'os. La gravure l'emporte alors sur la sculpture, formant des figures très fines et vives, adaptées là aussi à la forme de leur support (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

b) Les galets

Ils portent parfois des gravures fines à thématique animale. Les galets de Colombière dans l'Ain et de Limeuil en Dordogne sont parmi les plus célèbres.

Le site de Laugerie-basse nous a livré presque 500 objets d'art gravés ou sculptés, dont une vingtaine à l'effigie du bison. Parmi eux, se trouvait ce galet, gravé très finement d'un bison en position couché, dont les pattes tendues font penser à un animal représenté tué (fig. 34).

Figure 34 : **Galet gravé d'un bison (Laugerie-basse, Magdalénien) (photo de T.**



**Powell).**

c) Les plaquettes

Ces petites plaques gravées ont une gamme de représentations très libres, sous forme de nombreuses répétitions, plus ou moins réussies. Surtout abondantes vers la fin du Paléolithique supérieur, elles se diffusent en suivant les mouvements d'extension démographique vers le nord du continent. On les retrouve surtout dans des régions dépourvues d'art pariétal (Belgique, Allemagne, Tchéquie). L'art est alors naturaliste proche de la réalité et joue avec le mouvement, l'anecdote, la vie elle-même. Les figurations humaines sont rares, les silhouettes féminines sont très conventionnelles, ce qui contraste avec le réalisme des figures animales, dont les thèmes principaux sont le mammouth, les chevaux et les oiseaux (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Apparues dès le Solutréen, on peut suivre une évolution stylistique, en s'appuyant sur les détails anatomiques des figures. Le site d'Enlène, près des Trois-frères dans les Pyrénées, livre chaque année son lot de plaquettes décorées, extraites du dallage aménageant le fond de la grotte (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Représentante du Magdalénien moyen et supérieur, la grotte de Bédeilhac, en Ariège, nous a offert aussi de nombreux objets d'art mobilier (plus de 900 à ce jour), dont des plaquettes à l'effigie du bison.

Cette grande plaque de limon est sculptée d'un bison complet, finement gravé (fig. 35). La tête étendue vers l'avant, ainsi que la patte antérieure légèrement fléchie, donnent l'impression du mouvement.

La représentation des détails anatomiques marque l'époque magdalénienne : les deux cornes sinueuses séparées par le toupet frontal, un chanfrein rectiligne, l'œil entouré d'une auréole de

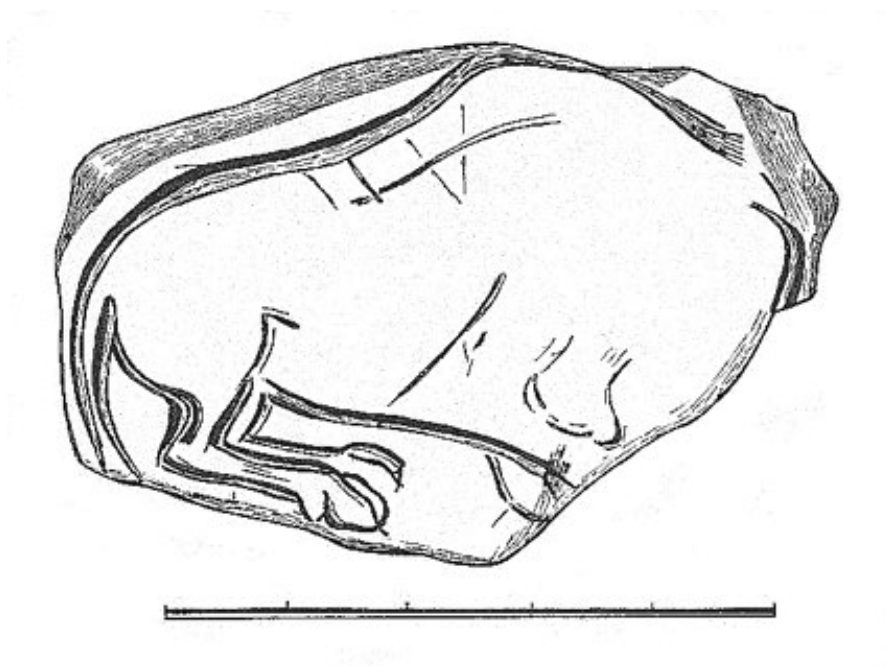
poils, la narine figurée par une incision curviligne, la barbe très fournie par de longs traits parallèles (DELPORTE et MONS, 1973) (SAUVET, 1996).

Une autre plaquette, de format plus classique et en grès, représente l'arrière-train d'un bison tourné vers la droite, dont les pattes postérieures sont repliées (fig. 36). On remarque que la courbure du support a été utilisée pour souligner la bosse caractéristique du bison. Les onglons et les ergots sont finement gravés, ainsi que sa longue queue. La pointe de la corne est aussi visible (JAUZE et SAUVET, 1991).

Figure 35 : **Plaquette gravée à l'effigie du bison (Bèdeilhac, Magdalénien) (DELPORTE et MONS, 1973).**



Figure 36 : **Relevé de plaquette gravée représentant un bison (Bèdeilhac, Magdalénien) (JAUZE et SAUVET, 1991).**



#### d) Les statuettes

Ce procédé de sculpture en trois dimensions est connu dès l'Aurignacien, où sont réalisées des statuettes en ivoire, zoomorphes : mammouth, cheval, lions, ou anthropomorphes : figurations féminines stéréotypées, amples, aux larges hanches, aux seins pendants et dépourvues de visage.

Elles traversent toute l'Europe moyenne au milieu du Paléolithique supérieur. Au Magdalénien moyen, des statuettes zoomorphes, très naturalistes, analogues aux frises sculptées des abris, sont connues dans les Pyrénées ( Lourdes, Mas-d'Azil, Isturitz).

Au Magdalénien supérieur, de nouvelles statuettes féminines apparaissent : des schémas inscrits dans un plan unique, sont transcrits sur des figurines plates, découpées dans l'ivoire ou la pierre. Elles se diffuseront vers l'Est du continent (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

### B. Le bison dans l'art pariétal et l'art rupestre

#### 1) *Localisation des sites d'art pariétal*

L'art pariétal n'émerge qu'au Gravettien, il s'étend sur toute l'Europe jusqu'en Russie, et on le retrouve déjà dans la vallée de la Vézère, au Périgord (Laugerie-Haute).

Pendant le Solutréen, débutant 1000 ans plus tard, au maximum glaciaire, il se concentre dans le sud-ouest français (Laugerie-Haute et Fourneau du Diable), en Ardèche (grotte Chauvet), au Pays Basque (Isturitz) et en Espagne (El Castillo). Son style révèle alors une très grande maîtrise technique et expose des figures très réalistes mais qui restent cependant monochromes.

L'art pariétal présente son apogée lors du Magdalénien, dès -18 000 ans, dans le sud-ouest français et le nord de l'Espagne. La vallée de la Vézère, qui est le centre le plus actif, a été choisie pour illustrer cette thèse : les Combarelles, Font-de-Gaume, Rouffignac et Lascaux sont parmi les sites les plus célèbres (fig. 37 et 38). Les peintures polychromes sont alors d'une technicité remarquable, l'artiste utilisant même les qualités du support rocheux (forme, couleur) pour affiner ses représentations.

Hors de notre cadre géographique, d'autres sites sont aussi très connus : dans les Pyrénées (Niaux, les Trois-Frères, le Mas-d'Azil, Montespan, Isturitz, le Tuc-d'Audoubert), dans le Quercy (Pech-Merle), et sur la côte méditerranéenne (grotte Cosquer) (LE BESNERAIS-LEMAIRE, 2003).

Les mêmes sites nous livrent parfois de l'art pariétal et mobilier, c'est le cas des sites de Teyjat, Cap-Blanc et Reverdit (PAILLET, 1999).

Figure 37 : Carte des sites d'art pariétal du Périgord (PAILLET, 1999).

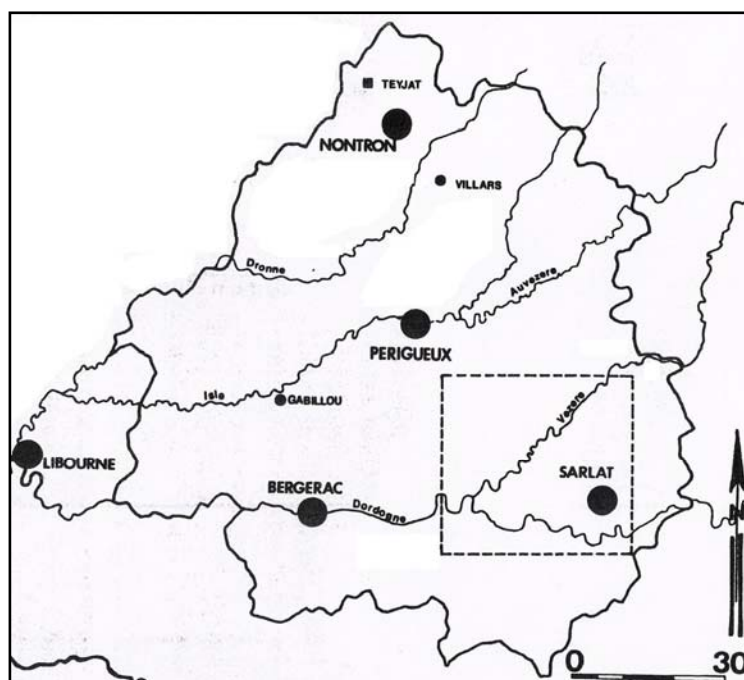
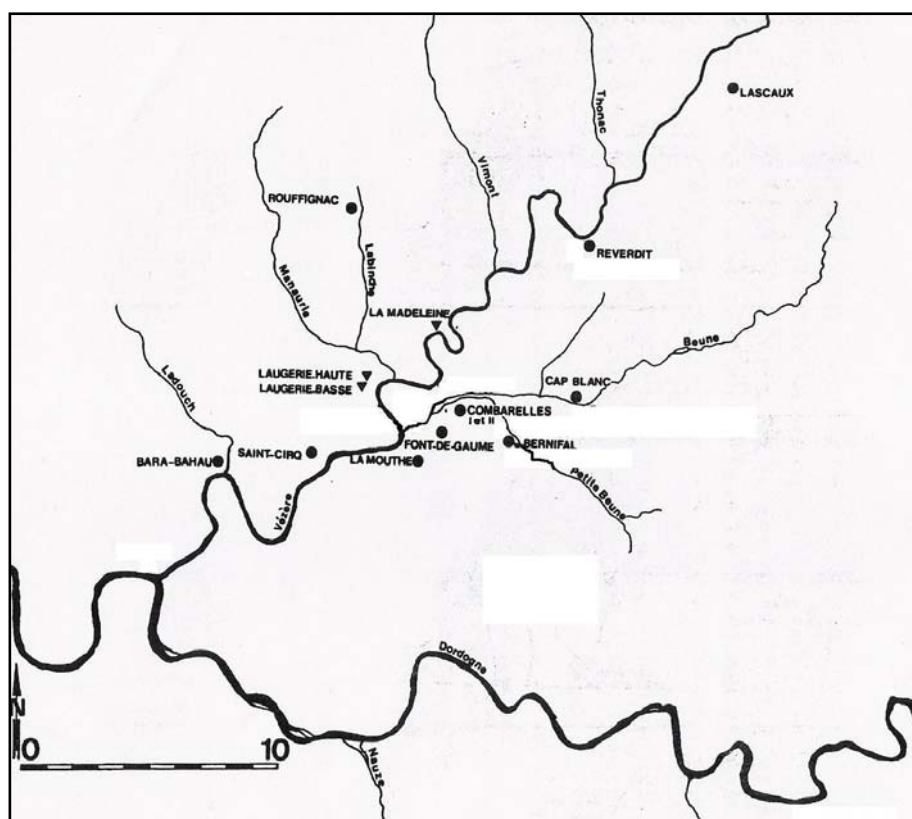


Figure 38 : Carte des sites d'art pariétal de la vallée de la Vézère (PAILLET, 1999).



## 2) Datation des œuvres pariétales

La datation des œuvres est complexe et se fonde sur le recoupement de plusieurs types de données. Elle s'appuie souvent sur le contexte archéologique (industrie lithique) découvert lors des fouilles mais ne peut établir que la date d'occupation est la même que celle de la réalisation des œuvres pariétales. Le problème est d'autant plus délicat lorsque la grotte a été très fréquentée, les niveaux archéologiques sont alors multiples et les peintures se superposent alors en un schéma qui paraît indéchiffrable.

On retrouve parfois des pigments tombés au pied des parois, dans les niveaux archéologiques. On peut alors mettre en évidence la contemporanéité des œuvres avec certains vestiges, faut-il encore que ceux-ci soient caractéristiques d'une époque. Par exemple, dans la grotte de Lascaux, des pigments d'oxyde de manganèse, utilisés pour peindre, ont été retrouvés mêlés à des vestiges lithiques (aiguilles en os, lampes à graisse...). Malheureusement, ces derniers peuvent dater du Solutrén comme du Magdalénien.

J. Allain a étudié en 1979, l'industrie lithique et osseuse collectée dans la grotte de Lascaux par les fouilles effectuées par A. Glory, entre 1952 et 1963, et la range dans un Magdalénien très ancien (proche du Magdalénien II). La similitude flagrante entre le décor abstrait pariétal et les décors mobiliers plaide en faveur d'une contemporanéité de l'art et de l'industrie à Lascaux, attribuable alors au Magdalénien Ancien (PAILLET, 1999).

La datation directe au carbone 14 est possible lorsque les peintures ont été réalisées avec du charbon de bois (tab. VIII).

Tableau VIII : Contexte archéologique des sites (d'après PAILLET, 1999).

| Sites                     | Contexte archéologique       |
|---------------------------|------------------------------|
| <b>Bara-Bahau</b>         | Magdalénien Ancien/Moyen     |
| <b>Bernifal</b>           | Magdalénien IV/V             |
| <b>Cap-Blanc pariétal</b> | Magdalénien Supérieur        |
| <b>Cap-Blanc mobilier</b> | Magdalénien Supérieur        |
| <b>Font-de-Gaume</b>      | Magdalénien Ancien et III/IV |
| <b>Gabillou</b>           | Magdalénien III/IV           |
| <b>La Madeleine</b>       | Magdalénien IV/VI            |
| <b>La Mouthe</b>          | Magdalénien Ancien et Moyen  |
| <b>Lascaux</b>            | Magdalénien Ancien           |
| <b>Les Combarelles I</b>  | Magdalénien IV/VI            |
| <b>Les Combarelles II</b> | Magdalénien Moyen            |
| <b>Reverdit pariétal</b>  | Magdalénien Supérieur        |
| <b>Reverdit mobilier</b>  | Magdalénien III              |
| <b>Rouffignac</b>         | Magdalénien Moyen/Supérieur  |
| <b>Saint Cirq</b>         | Magdalénien III/IV           |
| <b>Teyjat pariétal</b>    | Magdalénien Supérieur        |
| <b>Teyjat mobilier</b>    | Magdalénien V                |
| <b>Villars</b>            | Magdalénien Ancien           |

### 3) Caractéristiques architecturales des sites

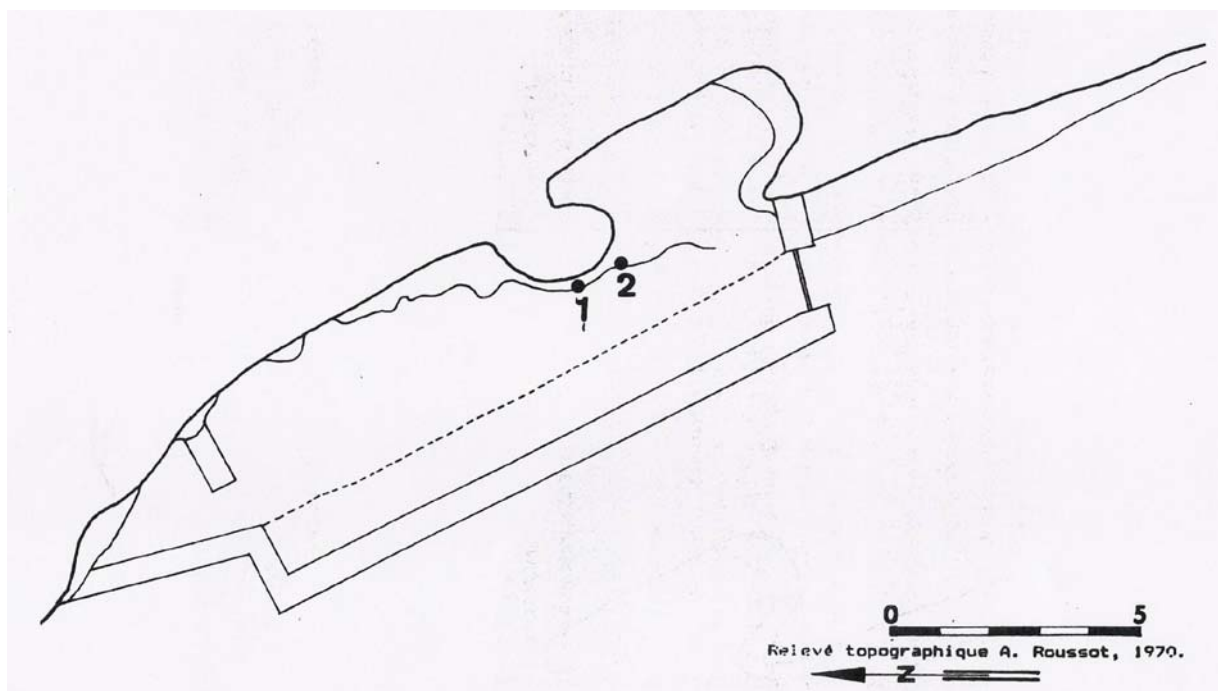
Ces sites sont des grottes profondes (Font-de-Gaume, Lascaux, Rouffignac), mais aussi parfois de simples parois d'abris qui semblent avoir été des haltes de chasse (Cap-blanc, Roc-aux-sorciers).

#### a) L'ornementation des abris

L'abri de Cap-Blanc, découvert en 1909 par R. Peyrille, est creusé dans un affleurement rocheux long d'une centaine de mètres, qui domine de quinze mètres le fond de la vallée marécageuse de La Beune. Il mesure 16,5 mètres de long et est profond de trois mètres en moyenne. A sa droite une alcôve de 5 mètres de large sur 4 mètres de profondeur est séparée de l'abri sculpté par une saillie rocheuse. La frise sculptée se déroule sur la partie verticale de l'abri, entre 1,20 et 2,50 mètres du sol actuel (fig. 39).

Les fouilles effectuées depuis ont révélé du matériel lithique justifiant son attribution au Magdalénien supérieur d'après l'analyse d'A. Roussot, en 1972 (PAILLET, 1999).

Figure 39 : **Relevé topographique du site de Cap-Blanc par A. Roussot en 1970 (PAILLET, 1999).**



La sculpture semble la technique la plus employée pour orner ce type de site. Mais il faut tenir compte des questions de conservation comme le souligne D. Vialou en 1987. En effet, des gravures ou peintures sont beaucoup plus sensibles à l'érosion et sujettes à une disparition plus précoce que les sculptures. « Les représentations pariétales en abri sont plus souvent sculptées que dessinées au trait incisé ou peint, mais dans ce dernier cas interviennent des questions de conservation. Solutréens et Magdaléniens ont d'ailleurs magnifiquement maîtrisé la sculpture à l'air libre comme en témoignent le Roc-de-Sers (Charente), le Fourneau du Diable (Dordogne) pour les premiers, le Cap-blanc (Dordogne) et surtout l'abri du Roc-aux-Sorciers d'Angles-sur-l'Anglin (Vienne) pour les derniers. » (VIALOU, 1987).



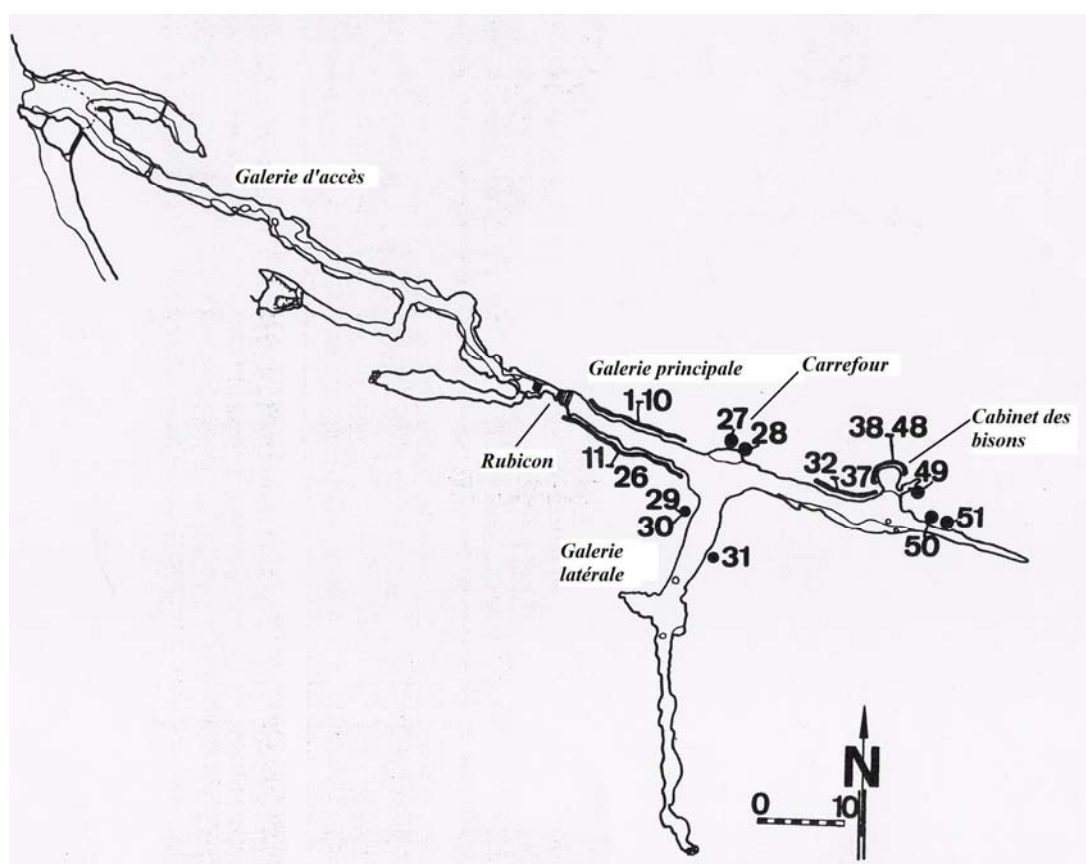
b) Les « sanctuaires profonds »

Les « sanctuaires profonds » nous saisissent sans doute davantage par l'excellence de leur conservation et l'obscurité des lieux qui nous fait envisager des réalisations d'ordre mythique (Font-de-Gaume, Lascaux, Chauvet, Rouffignac). Ce contexte structural est finement mêlé à la représentation, et une relation intime se lie entre les deux. L'espace, le volume, la perspective, la texture des parois sont autant de composantes auxquelles les traces de l'artiste sont mêlées. Elles ont probablement été visitées de nombreuses fois, par des peuples dont les motivations différentes ont fourni une « infinie variété d'agencements symboliques fascinants » (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

La grotte de Font-de-Gaume, découverte en 1901 par D. Peyrony, se développe sur 125 mètres et mesure 3 mètres de large en moyenne (fig. 40). La *galerie d'accès* mène au « *Rubicon* », étroit passage permettant d'accéder à la *galerie principale*, ornée sur toute sa longueur de longues frises d'animaux qui se font face. A mi-longueur de la galerie principale, s'ouvre vers la droite une *galerie latérale* ornée, d'une cinquantaine de mètres de long. Dans la partie terminale de la grotte se trouvent une alcôve (*cabinet des bisons*) et un boyau surbaissé, qui ont été décorés. Sur le relevé topographique sont numérotées les figures représentant un bison (PAILLET, 1999).

H. Breuil et L. Capitan vinrent authentifier la découverte de la grotte et entreprirent le premier recensement détaillé des figurations pariétales et recueillirent des vestiges archéologiques attribuables au Moustérien et à toutes les étapes du Paléolithique supérieur. L'inventaire a ensuite été complété par les travaux de P. et G. Daubisse, André Leroi-Gourhan, C. Barrière et A. Roussot (PAILLET, 1999).

Figure 40 : **Relevé topographique de la grotte de Font-de-Gaume par Anjoulat en 1982 (PAILLET, 1999).**





La grotte de Lascaux a été découverte le 12 septembre 1940 par Marcel Ravidat, Jacques Marsal, Georges Agnel et Simon Coencas à la faveur d'une désobstruction du cône d'éboulis qui fermait la cavité.

A partir de l'entrée, on pénètre dans une vaste salle (*salle des taureaux*), d'une vingtaine de mètres de long, orientée nord-ouest/sud-est. Elle se prolonge selon le même axe par une galerie étroite (*diverticule axial*), d'une longueur équivalente. Cette dernière se termine par un boyau impénétrable. Ces deux parties ont été reproduites sur le site de Lascaux II, le seul ouvert au public aujourd'hui.

Du fond de la *salle des taureaux*, à droite du *diverticule axial*, s'ouvre dans un axe Nord-Sud une longue galerie accidentée, d'environ 80 mètres de long, qui est subdivisée en trois parties : le *passage*, d'une quinzaine de mètres de long et surbaissé, la *nef*, d'environ 30 mètres de long et le *diverticule des félins*, de même longueur (fig. 41).

Entre la fin du *passage* et le début de la *nef* s'ouvre vers l'ouest une première salle en coupole : l'*abside*, au fond de laquelle un regard donne accès au *puits*. Celui-ci se poursuit par une vaste salle ensablée, dépourvue de décoration.

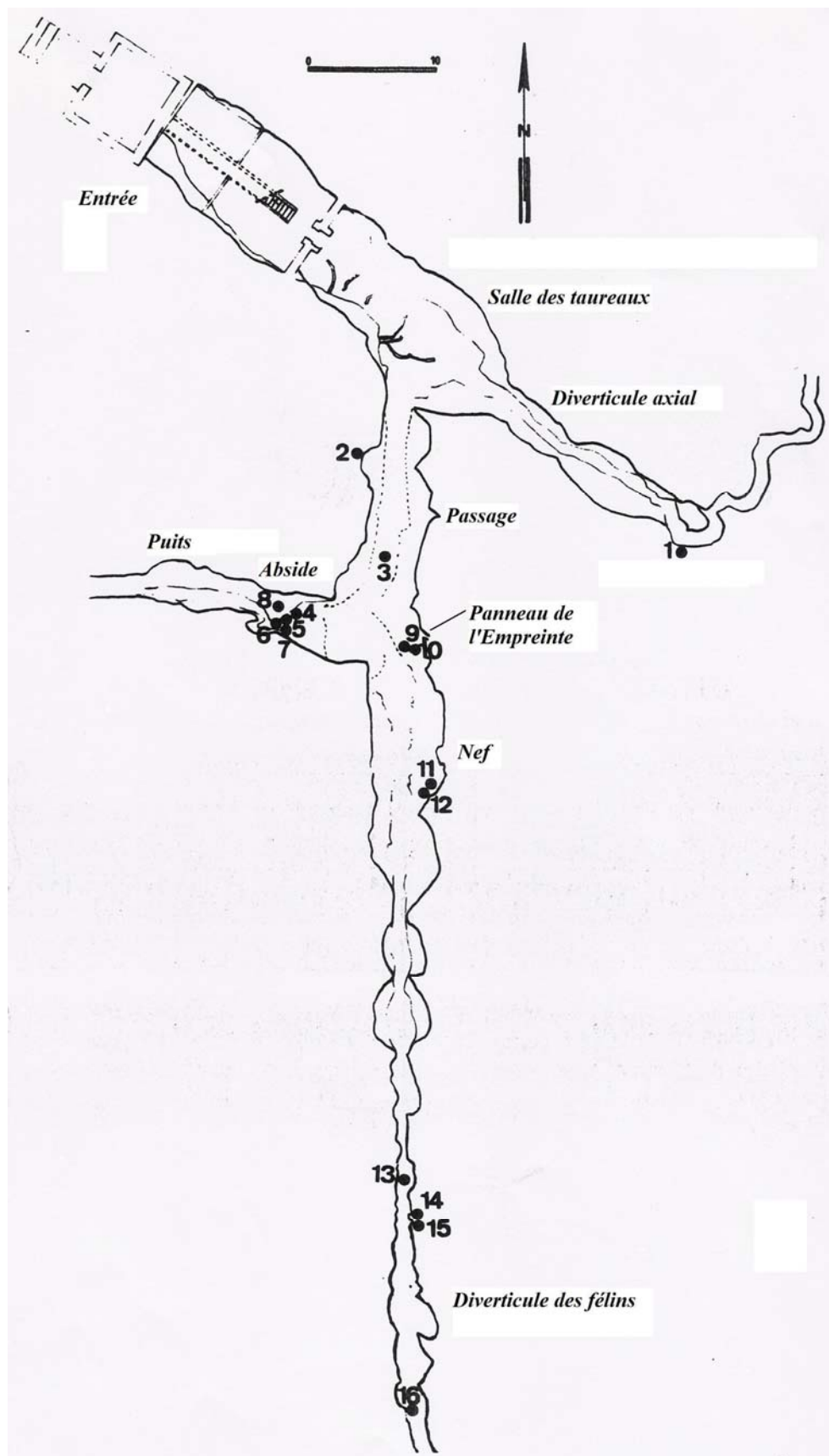
H. Breuil entreprit l'étude de la grotte, effectua quelques travaux à la base du puits et réalisa ses premiers relevés dans la galerie des félins. Il dirigea M. Thaon et les travaux photographiques de F. Windels, qui publiera avec Annette Laming en 1948, le premier ouvrage consacré à l'art de Lascaux.

H. Breuil confia ensuite l'étude de la grotte à A. Glory, qui y multiplia les missions entre 1952 et 1963. Ses travaux ont mené aux relevés complets de toute la partie sud de la grotte, à partir du *passage*. Les fouilles qu'il réalisa dans la zone du *puits* et les collectes faites lors des travaux d'aménagement, ont permis d'attribuer la fréquentation de la grotte à l'époque magdalénienne.

La grande fréquentation touristique de ce site remarquable a malheureusement entraîné d'importantes dégradations obligeant la fermeture définitive de la grotte en avril 1963.

D'importants travaux de géologie, de sédimentologie, de palynologie, d'archéologie et d'art ont été menés de 1975 à 1979, sous la direction d'Arlette Leroi-Gourhan et Jacques Allain. Ces recherches ont été publiées en 1979, sous la forme d'un ouvrage « Lascaux inconnu », XIIème supplément à Gallia préhistoire, qui constitue la référence encore actuelle du site (PAILLET, 1999).

Figure 41 : Relevé topographique de la grotte de Lascaux par C. BASSIER, en 1965-66 (PAILLET, 1999).



## II. Techniques, thématiques et styles de l'art du Paléolithique supérieur

### A. Aspects techniques et représentation du bison

#### 1) Gravures ou techniques d'évidement

Trace laissée par incision, raclage ou piquetage à l'aide d'un instrument solide (silex, os ou bois) ou directement au doigt, dans un support tendre. Cette technique permet de réaliser des tracés très fins et précis, ou de mettre en valeur les peintures, en jouant sur le contraste de la peinture noire et de la gravure blanche qui souligne les courbes du dessin (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

#### 2) Peintures ou techniques d'ajout

C'est l'application de pigments sur la paroi, par projection (sarbacane) ou par contact (dessin au doigt, au pinceau de fibres végétales ou de poils, au charbon).

La préparation des colorants est indispensable à l'obtention d'une texture adaptée à son application. Ils sont broyés avec du sable ou de l'argile, dans un mortier, pour obtenir, selon les besoins, une structure fine et fluide ou plus pâteuse. La palette de couleurs distingue différents pigments d'origine minérale : le rouge provient de l'oxyde de fer (limonite, hématite), le jaune ou beige est issu de l'argile ou de la goethite et le noir est fourni par du bioxyde de manganèse, de l'oxyde de fer noir ou du charbon minéral ; enfin, le blanc provient généralement de dépôts de calcites grattés puis broyés, ou de la mise en valeur du support sous-jacent par la gravure.

Il faut noter l'exploitation systématique des sites d'ocre rouge, dès le Paléolithique moyen (Balatonlovas, Hongrie) (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

Le tracé est souvent repris au doigt, pour améliorer la lisibilité du dessin en comblant les anfractuosités de la roche.

#### a) Représentation du bison dans la grotte de Font-de-Gaume

Dans la grotte de Font-de-Gaume, la majorité des bisons représentés combinent la gravure et la peinture et forment de grandes frises le long de la *galerie principale* jusqu'au *cabinet des bisons* où 11 bisons sont représentés. La peinture est en revanche exclusivement monochrome et bichrome : ocre-rouge et brun-noir sont les deux seules teintes utilisées.

Prenons pour illustrer les figures 16, 18, 19, 20 et 21 peintes en noir et analysées par P. Paillet dans son ouvrage sur le bison dans l'art magdalénien publié en 1999. Ces quatre figures font partie de la grande frise de droite de la *galerie principale*, et représentent des bisons de profil (fig. 42, 43 et 44).

Leur morphologie est très similaire : la dysharmonie antéropostérieure est très marquée, l'avant-main est exagérément dilatée, presque unique dans l'art pariétal magdalénien. Le garrot est aussi fortement exagéré et le décrochement dorso-lombaire paraît très accusé, marqué par une angulation sévère.

L'abondante villosité cervicale est une caractéristique essentielle des bisons de Font-de-Gaume : le toupet frontal et la barbe (gravée sur le bison 20, fig. 44) sont souvent représentés très volumineux, ainsi que l'abondant revêtement pileux du poitrail qui descend bas entre les antérieurs (bisons 16 et 21, fig. 42 et 43).

La tête semble enfoncée dans l'encolure massive, et ses détails sont très finement gravés. Les yeux sont souvent présents et cerclés ; les cornes sont doublement sinueuses, dessinées en trait simple ou double. Les oreilles sont aussi représentées, peu détaillées. Le mufle est détaillé de naseaux gravés et largement fendu par la bouche.

Les contours inférieurs sont courts, marquent une forte convexité thoracique et un efflanquement abdominal. Le fourreau est visible. Les membres sont figurés verticalement, par paire, et dotés des deux onglons et ergots. La queue, gravée ou peinte, est longue et longe l'arrière-train (PAILLET, 1999).

On peut noter que le bison 18 (fig. 44) est inachevé, seule est gravée la ligne dorsale, très sinueuse, marquant le garrot caractéristique du bison et le décrochement dorso-lombaire brutal. Cette figure a donc pu être identifiée comme représentant un bison.

Figure 42 : **Bison 16 relevé par H. Breuil (PAILLET, 1999).**

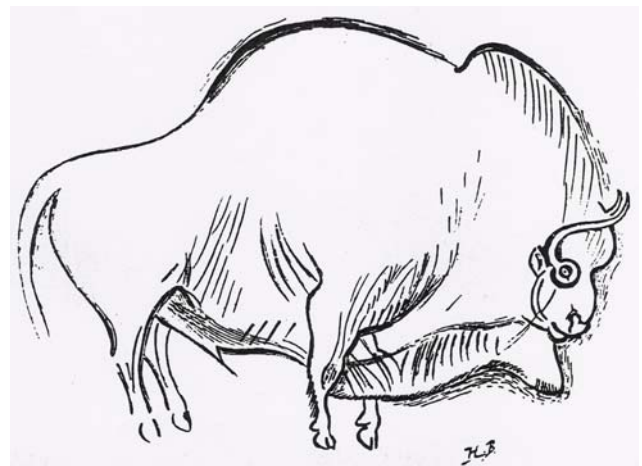
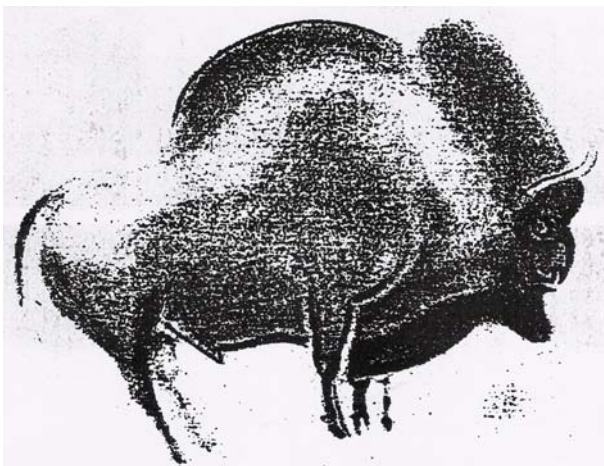


Figure 43 : **Bison 21 relevé par H. Breuil (PAILLET, 1999).**

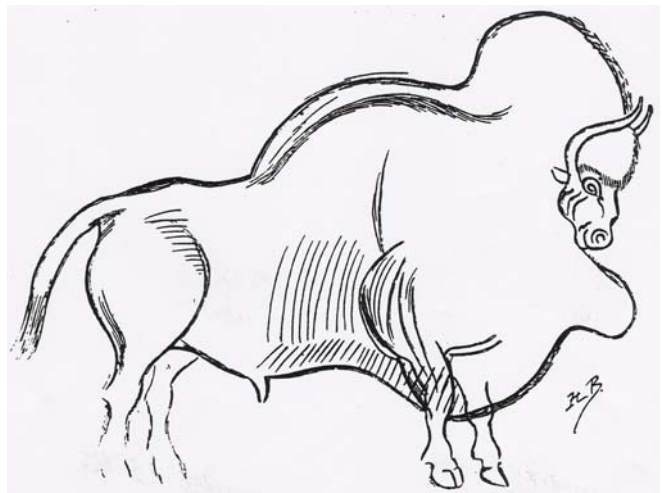
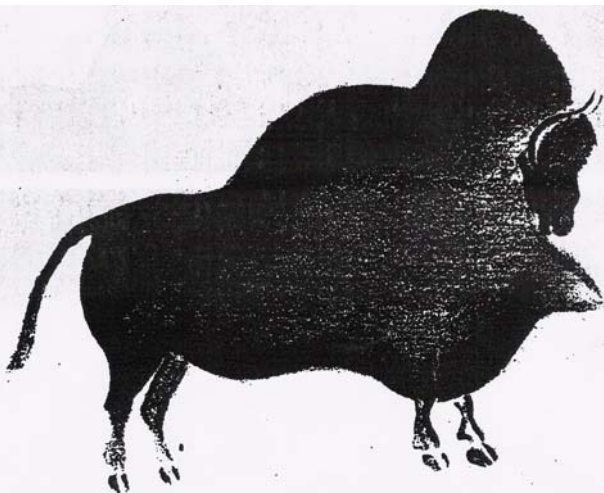
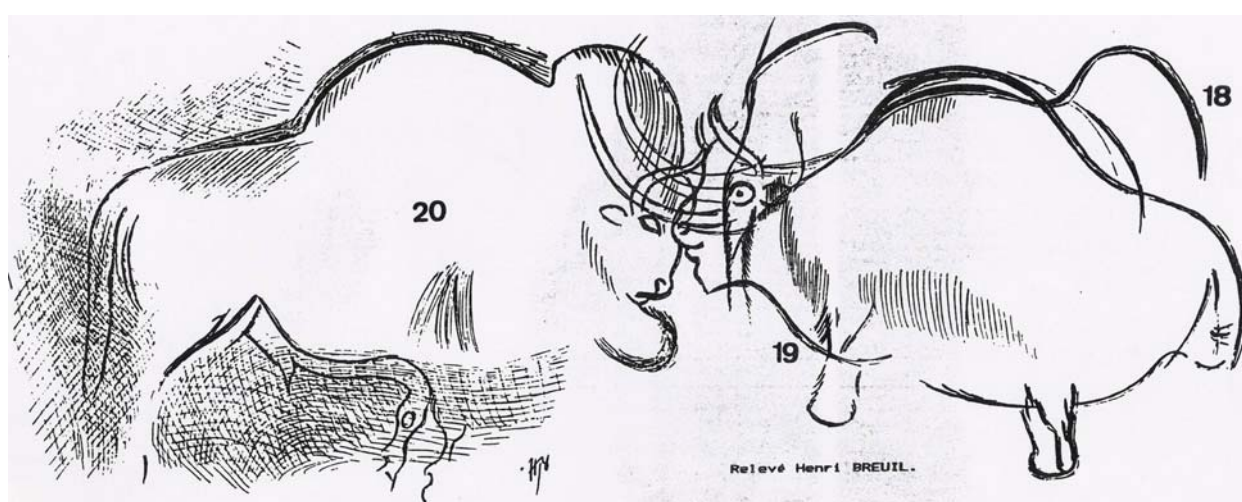
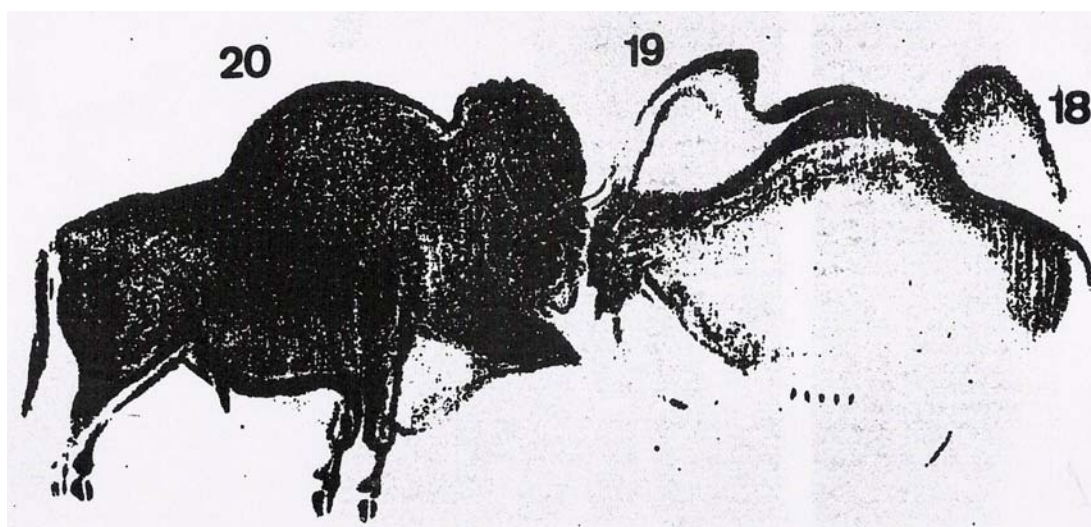


Figure 44 : Bisons 18, 19 et 20 relevés par H. Breuil (PAILLET, 1999).



#### b) Représentation du bison dans la grotte de Lascaux

Dans la grotte de Lascaux, on retrouve souvent d'un point de vue technique, l'association de la gravure et de la peinture.

Prenons pour illustration le bison 9 du *panneau de l'Empreinte*, qui occupe la paroi gauche de la *nef* (fig. 45). L'étude de l'A. Glory menée sur les différents procédés techniques mis en œuvre pour réaliser cette figure a permis d'obtenir leur chronologie.

Dans un premier temps, l'artiste a saisi par gravure l'ébauche de la figure. Par la suite, il a eu recours à un remplissage brun sombre ou brun rougeâtre pour le corps et d'un noir plus foncé pour les pattes, avant de procéder à nouveau à des grattages et une sur-gravure du contour de la silhouette. La série de sept traits obliques qui s'apparentent à des signes angulaires, ont été gravés à la fin.



D'un point de vue morphologique, le bison est représenté en profil droit, vue de trois-quart et mesure environ 1,50 m de long sur 0,90 m de haut. Sa massivité, son corps très allongé, surtout au niveau de l'avant-main, et sa tête massive nous fait penser à un mâle, même s'il n'est pas sexué.

Une longue corne crochue, effilée part du front et est projetée vers l'avant. L'autre corne paraît figurée très haut, contre celle du bison 10. L'œil est circulaire et auréolé d'une lourde paupière. Le front est court et s'achève par un mufle souligné, détaillé d'un naseau et fendu au niveau de la bouche. La barbe pendante occupe une concavité naturelle du support.

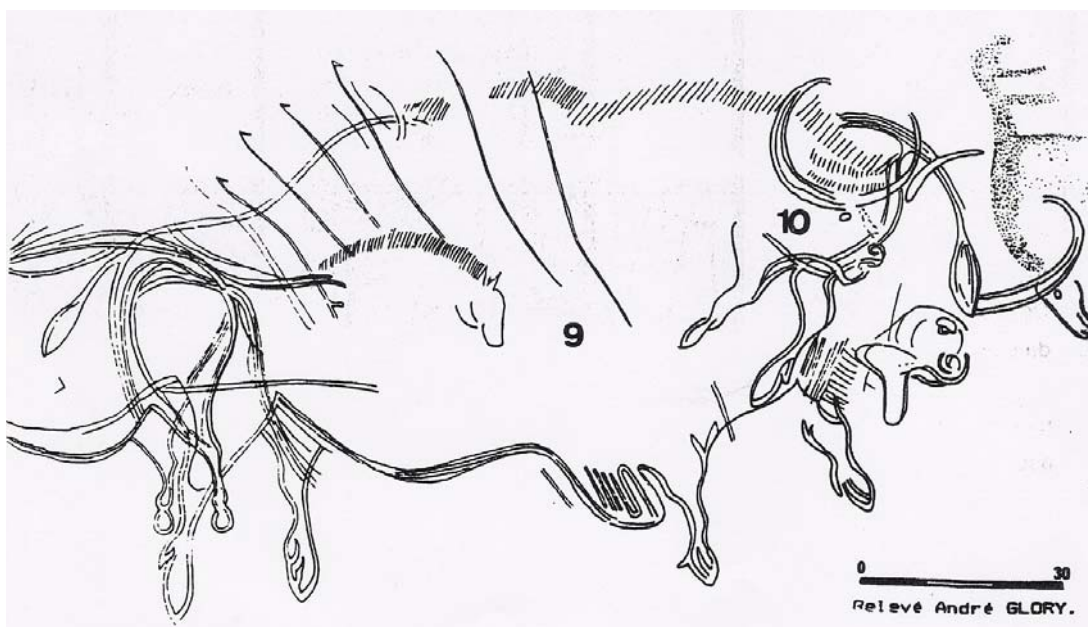
L'ornement pileux du poitrail est rendu par quelques raclages superficiels et par un aplat coloré assez diffus. Les membres sont détaillés des onglons et des ergots.

La ligne du ventre est marquée d'une forte convexité médiane, et un motif « en besace », vaguement coloré et rayé verticalement d'une demi-douzaine de hachures prend place derrière l'antérieur droit. P. Paillet note qu'il s'agit très probablement d'une stylisation des derniers longs poils du poitrail, que l'on voit aussi sur le bison de la « scène du puits » (fig. 50) (PAILLET, 1999).

L'arrière-main est massive, plus harmonieuse que l'avant-main. La jambe et la cuisse sont difficiles à distinguer tant les figures sont superposées à cet endroit. La queue paraît sensiblement tendue vers l'arrière, terminée par un toupillon ovale, très conventionnel, mais beaucoup trop courte.

L'excessive elongation du corps est marquée au niveau du garrot et de la section cervicale, d'un tracé flou, sans réalisme.

Figure 45 : **Relevé du bison 9 par A. Glory, en 1963 (PAILLET, 1999).**



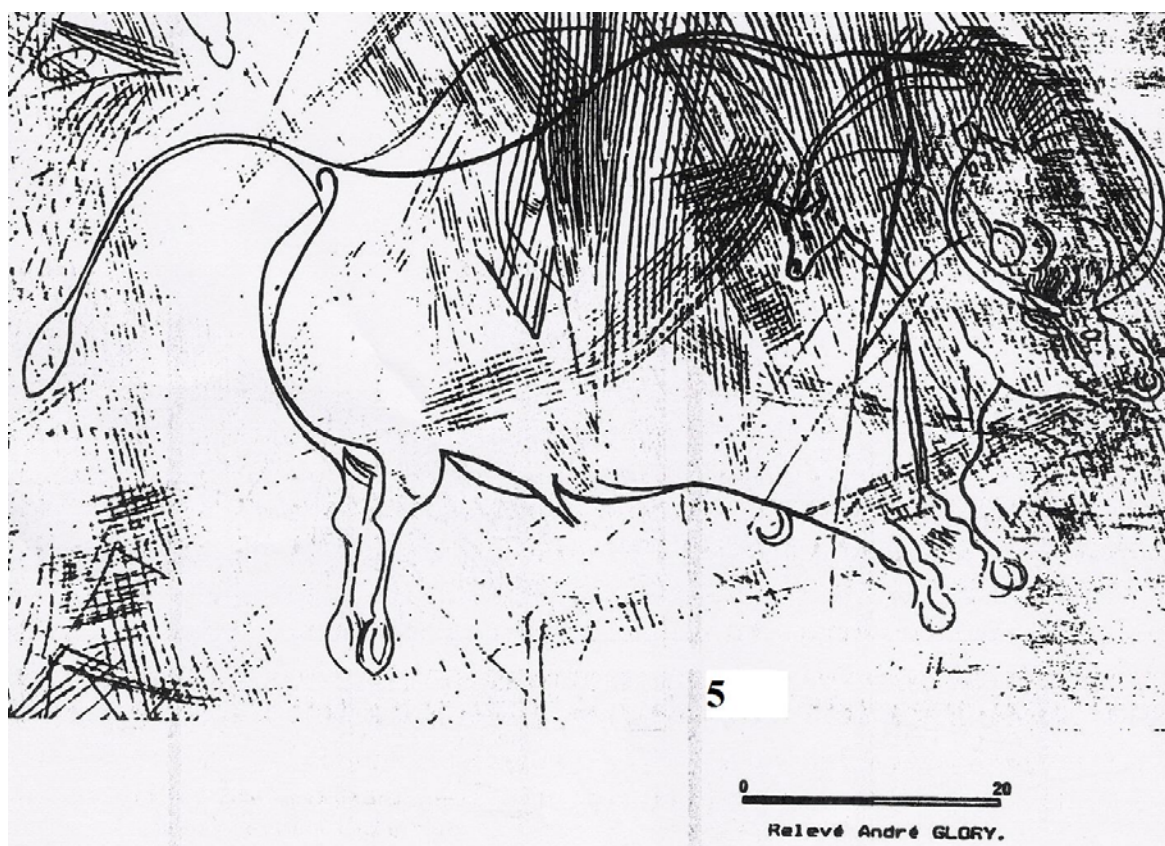
Un autre bison retient notre attention, il s'agit du bison 5, intégré dans un panneau complexe où les superpositions sont multiples. Il est entièrement gravé, de profil droit et mesure 0,90 m de long sur 51 cm de haut. Son allure générale est campée, la perspective des antérieurs étant différente des postérieurs (fig. 46).

L'avant-main est puissante, prolongée d'une tête curieusement stylisée. Son mufle pincé est doté d'un naseau spiralé, d'un œil en amande et d'une oreille en conque, du côté droit. L'encornure est vue de face, en forme de croissant, conforme en vigueur sur la plupart des bisons de Lascaux.

Si le bison est dépourvu de barbe et d'ornement pileux au niveau du poitrail, il présente de fines hachures sinueuses qui matérialisent le toupet frontal, le chignon et la crinière. Cette dernière est très développée et séparée d'un garrot très élevé par une échancrure. La ligne du dos est très nettement dessinée et anatomiquement normale.

Les membres sont courts et terminés par des sabots ronds, dont un seul est dédoublé en deux onglons. Les deux postérieurs sont gracieux et leurs canons très allongés en comparaison avec le volume excessif de la cuisse. La queue est fine et de bonne longueur, relevée et se termine par un toupillon (PAILLET, 1999).

Figure 46 : **Relevé du bison 5 par A. Glory (PAILLET, 1999).**



### 3) *Bas-reliefs, hauts-reliefs ou techniques de transformation*

Correspond à l'utilisation ou la modification du support lui-même, par sculpture ou modelage, pour donner un effet de perspective ou de mise en valeur de la représentation artistique.

Cette technique a été très utilisée pour orner les abris-sous-roche. C'est le cas de la frise de Cap-Blanc, magnifiquement sculptée dans le calcaire coniacien du site.

Malheureusement, le déblayage du site a occasionné de nombreuses altérations de la surface très tendre de cette paroi. Les coups de pioches et l'écaillage naturel ont abîmé la plupart des représentations, dont les figures numérotées 1 et 2 par P. Paillet pour son étude (fig. 39). L'auteur a donc choisi de les exclure de son inventaire. Le bison n'y est pas réellement identifiable.

En revanche, un bloc de calcaire décroché de cette paroi et gisant à l'entrée de l'alcôve a été sculpté d'un bison, nettement identifiable (fig. 47 et 48). Si l'original a été transporté au musée d'Aquitaine de Bordeaux dès 1965, il en reste une reproduction en résine sur le site.

Ce bison est représenté presque entier, en profil droit, avec une seule patte par paire, comme les autres figures animales de la frise.

Seuls les sabots, une partie de la croupe et de la queue, ainsi que la partie antérieure du garrot, le rachis cervical et le front, lui manquent.

« Les volumes du corps sont parfaitement modelés. La cuisse, la jambe, le thorax, l'épaule et l'avant-bras sont saisis en relief convexe, alors que le flanc, le ventre, le dos, le garrot et l'encolure apparaissent plus efflanqués dans de légères concavités (...). Le trait est large, profond, avec un bord interne abrupt, mais dont la lèvre est modelée, alors que le bord externe est nettement plus incliné » (PAILLET, 1999).

Le rachis est marqué par un imposant garrot et les membres sont assez schématiques. L'auteur remarque la ressemblance des caractères technologiques et stylistiques de ces figures pariétales et suppose donc que leur attribution chronologique soit la même.



Figure 47 : **Bison sculpté sur bloc calcaire originaire de Cap-Blanc, photo de Brigitte et Gilles DELLUC (PAILLET, 1999).**

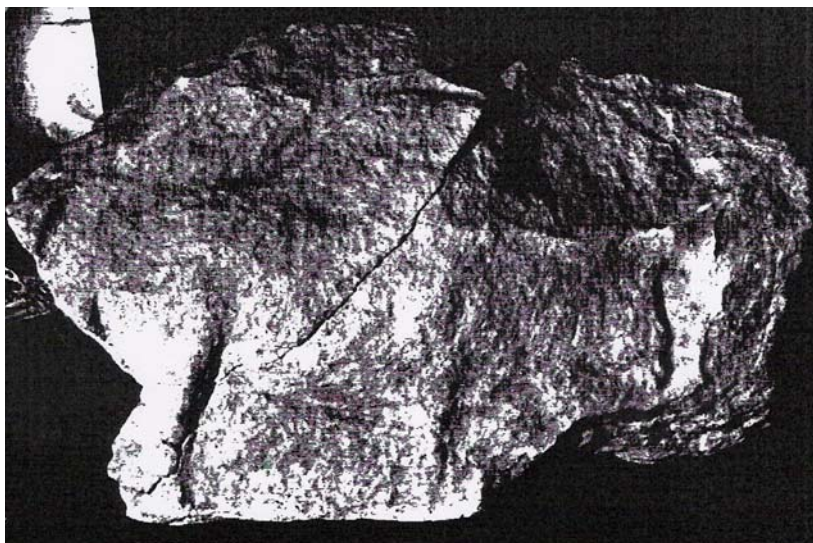
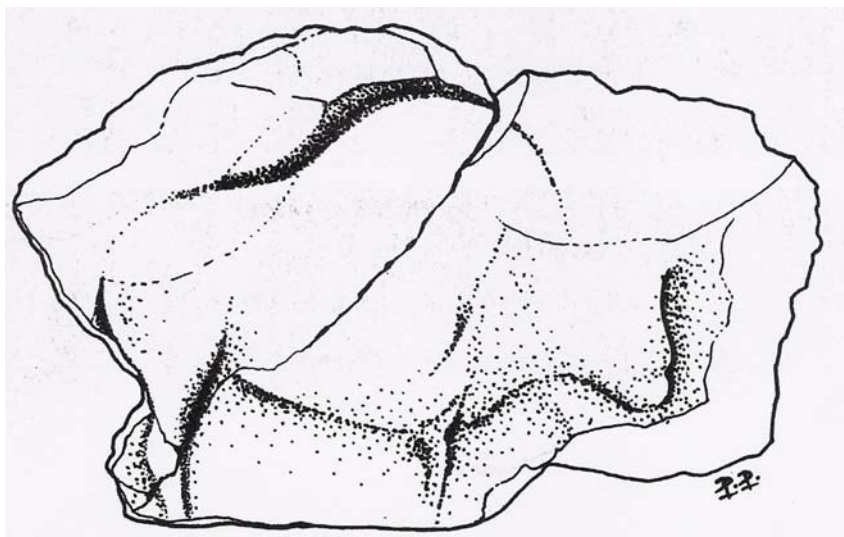


Figure 48 : **Relevé du même bison par P. PAILLET (PAILLET, 1999).**



#### 4) Une ébauche de perspective

« Représenter en perspective un animal dessiné de profil fut une invention fondamentale pour l'art graphique pariétal et mobilier du Paléolithique ; les Magdaléniens la conduisirent à un achèvement parfait à Lascaux ou à Niaux, mais auparavant d'autres paléolithiques, Solutréens et même Gravettiens, avaient déjà su introduire la troisième dimension dans leurs œuvres, ne serait-ce qu'en dissociant les membres des animaux, comme à Gargas (Hautes-Pyrénées) dans le Sanctuaire» (VIALOU, 1987).

Il existe plusieurs moyens de créer l'illusion de la perspective.

Le premier est réalisé par la mise à profit des irrégularités du support naturel.

En effet, les reliefs de la paroi rocheuse ont très souvent été utilisés pour renforcer l'impression de profondeur (creux du flanc) ou de « bombement » (de l'abdomen par exemple), suggérant les volumes naturels des animaux.

Des fissures et anfractuosités sont parfois intégrées à la figure, soulignant la ligne du dos ou plus rarement, la ligne du sol. Cette technique a été largement mise à profit dans la réalisation des frises de bisons de la grotte de Font-de-Gaume.

Une autre méthode consiste à associer différentes techniques, peinture et gravure par exemple, quitte à modifier directement le support rocheux offert à l'artiste.

« D'autres moyens plastiques ont été découverts par les paléolithiques pour exprimer la profondeur visuelle de leurs représentations placées sur les parois des grottes : ils consistaient à transformer le support en le sculptant partiellement, en lui donnant une épaisseur concrète tactile. Les bas-reliefs et les reliefs sont moins rares qu'on ne le croit généralement, particulièrement sous forme segmentaire (une partie d'un animal ou d'une tête par exemple), mais ils ne sont jamais fréquents sous terre ; les difficultés de réalisation ajoutées au problème d'un long éclairage suffisent à en donner les raisons » (VIALOU, 1987).

Enfin, la grande maîtrise picturale des artistes paléolithiques est appréciée par l'utilisation choisie de leur palette de couleurs.

En jouant sur les contrastes de coloris, l'homme de Cro-Magnon parvient à rendre l'impression d'un volume, et une fois encore l'impression d'une perspective. « Les volumes corporels sont restitués par la mise à profit de la paroi mais surtout par l'utilisation de la bichromie, voire de la trichromie » (VIALOU, 1987).

Ce sont les différences de proportion au sein d'une même figure ou entre protagonistes d'une même scène, pas toujours respectées, qui posent les limites de cette perspective.

**L'aspect technique de ces œuvres semble maîtrisé dès le Solutréen, l'organisation du tracé et des couleurs permettant la représentation d'animaux de plus en plus réalistes, parfois en mouvement, souvent en perspective et toujours d'un rendu remarquable.**

## B. Les thèmes représentés

### 1) L'identification du bison

Les caractéristiques morphologiques détaillées pendant la première partie permettent généralement d'identifier *Bison priscus* avec certitude.

On retrouve sur les figures de bison, comme il a été décrit plus haut, l'énorme développement de l'avant-main, recouverte d'une forte crinière, et la bosse sur le garrot modelant la flexuosité de la ligne du dessus. Ses cornes sont longues et sinusoïdales, la pointe portée haut et vers l'avant. Le pelage comporte une crinière abondante, ainsi qu'une toison très développée sur la tête des mâles. La barbe est longue et dessine la ligne inférieure du cou. La queue est souvent représentée très épaisse, renforçant l'abondance du revêtement pileux (BOUGUIN, 1983).

Certains détails sont aussi mis en valeur et participent son identification : la triade yeux/cornes/oreilles représentés très proches, l'auréole noire qui cerce l'œil et la présence des deux onglons dessinée à l'extrémité des membres (PAILLET, 1999).

Ces représentations sont souvent très figuratives et d'un réalisme étonnant, et les caractères spécifiques sont souvent mis en valeur voire exagérés.

Malheureusement, de nombreux dessins sont partiels, inachevés ou mal conservés, et le bison devient alors difficile à distinguer de l'auroch lorsque, par exemple, ne sont dessinées qu'une paire de cornes, ou une portion de membre. Il existe certaines représentations non entièrement réalisées ou au tracé trop succinct pour en accepter l'appartenance à une espèce animale. La « part d'inconnue de Lascaux » a été soulignée et étudiée par D. Vialou en 1991, expliquant ce problème de l'indétermination des espèces animales dans l'Abside de la grotte de Lascaux (VIALOU, 1991).

**Tout inventaire des représentations d'une grotte comporte donc sa part d'inconnu, de relevés non identifiables ou de figure dont l'appartenance spécifique est encore discutée.**

### 2) Place du bison dans le bestiaire

L'art pariétal paléolithique, même s'il comprend quelques figurations humaines et de nombreux signes, est avant tout un art animalier. Les représentations y sont souvent si réalistes et si ressemblantes qu'elles permettent une détermination exacte de l'espèce. L'inventaire des espèces représentées peut donc être réalisé. On est frappé tout d'abord par sa diversité, même si le nombre d'espèces représentées reste bien inférieur à celui des espèces qui composaient la faune de l'époque. Elles n'apparaissent pas non plus à la même fréquence, certaines, comme le bison, étant très fréquentes et d'autres, exceptionnelles.

Sur 2188 figures animales inventoriées, on retrouve ainsi 27% de chevaux, 23% de bisons, 11% de cerfs, 9% de mammoth, 8% de bouquetin, 6% d'aurochs. Suivent les rennes (3,5%), les ours (1,6%), les félins (1,3%) et le rhinocéros (1%). Les poissons ne sont observés que dans (0,3%) et les oiseaux dans (0,2%).

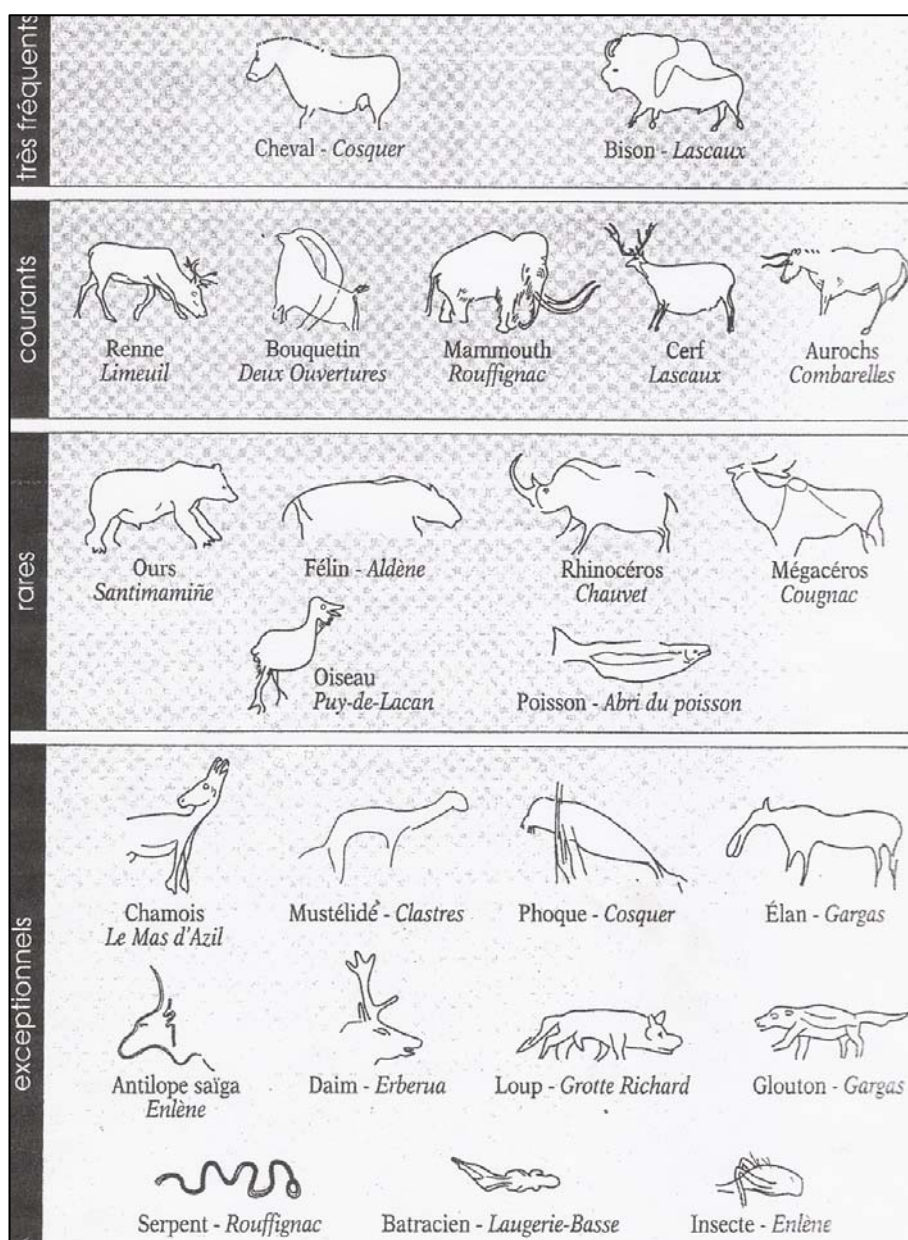
Les autres sont exceptionnelles : Leroi-Gourhan ne recense ainsi que huit daims mégacéros, deux sangliers, deux isards probables (LEROI-GOURHAN, 1988). D'autres encore, comme le souligne Vialou en 1998, tels le glouton, l'antilope saïga, la fouine, l'élan, le phoque, le serpent, certains batraciens et insectes, sont aussi rarissimes (fig. 49) (VIALOU, 1998).

Pour la grotte de Font-de-Gaume, D. Vialou comptabilise 80 bisons, 40 chevaux, 23 mammouths, 17 cervidés, 8 aurochs, un félin et deux rhinocéros laineux et de nombreux signes. Le bison a donc été représenté majoritairement : à 47%.

Pour la grotte de Lascaux, l'inventaire des figures, peintures et gravures, conduit à un assemblage de quelques 355 chevaux, 210 bisons, 87 aurochs, 85 cerfs, 35 bouquetins, 7 félins, 3 biches, 1 ours, 1 anthropomorphe, 1 rhinocéros et 410 signes. Ces relevés ont été effectués par A Glory (DJINDJIAN et al., 1999). On obtient donc 27% de bison sur la totalité des figures animales représentées.

**Le bison fait partie des espèces les plus représentées dans l'art pariétal du Paléolithique supérieur, alors qu'il n'est plus beaucoup chassé depuis le Solutréen. A la différence du renne qui est rarement représenté alors qu'il est devenu la base de l'économie de subsistance.**

Figure 49 : **Thématique animale des grottes ornées (VIALOU, 1998).**





### 3) Les associations thématiques

Les associations thématiques sont définies par le regroupement d'animaux d'une même espèce ou d'espèces différentes sur un panneau identique, ou à proximité l'un de l'autre dans la grotte. S'il n'existe que très peu de « scènes narratives » à proprement parler, l'éloignement ou le rapprochement des figures a été analysé et leur rapport probable a fait naître de nombreuses interprétations.

Le bison a parfois été associé à l'homme, comme on peut le voir sur les sites de Laugerie-basse, de Villars ou de Lascaux, dont la « scène du puits », peinte dans la zone du *puits* de Lascaux (fig.41), est remarquable et mérite d'être détaillée ici (fig. 50).

Elle a été décrite par Vialou en 1987 : « L'homme de Lascaux a eu le temps de jeter son arme et d'éventrer le bison : du ventre perforé, une masse d'entrailles figurée par des ovales emboîtés s'échappe lourdement. L'animal bloque sa charge : ses pattes sont raides et tendues, mais l'énorme masse musculaire et laineuse de l'avant-main qui donne au bison vu de profil cette puissance portée sur les antérieurs et un arrière-train proportionnellement réduit, est encore projetée vers le chasseur. L'artiste avait déjà dessiné les longs jarres du fanon et de la barbe quand il décida de rabattre violemment et anormalement la tête de l'animal sur le côté : le front de l'animal est plongé dans la barbe ! Les cornes sont pointées vers le chasseur qui, bousculé, tombe raide à la renverse. Pieds, sexe et mains sont mis en valeur alors que la silhouette est dénuée de tout caractère réaliste. Le plus singulier dans ce personnage est sa tête, apparemment celle d'un oiseau, animal peu représenté dans les grottes et dont l'unique représentant à Lascaux (pour 597 animaux peints ou gravés dans la grotte) est justement placé à côté de l'homme ; il est perché sur un piquet qui est aussi un signe, analogue à celui tracé sous les pieds des chasseurs. Ces signes « à barbelure » ou « ramifications » en tirets sont fréquents à Lascaux, de même que le signe ponctué que l'on voit à gauche, délibérément placé sous la queue relevée d'un rhinocéros laineux, animal rarement figuré dans les grottes (sauf à Rouffignac bien après Lascaux) et dont c'est aussi l'unique spécimen à Lascaux » (VIALOU, 1987).

Figure 50 : **La « scène du puits » de Lascaux (photo de PETER80, 2005).**



P. Paillet souligne qu'une autre interprétation de cette œuvre est possible : il cite F. Soubeyran qui, en 1991, présente une lecture un peu plus pacifiste du comportement de l'animal dans cette scène. Le bison ne regarderait pas l'homme mais sa blessure, d'un animal agressif, il passe à un animal inquiet, cherchant à comprendre ce qui lui arrive. Ceci expliquerait d'ailleurs pourquoi les pattes semblent tendues à l'arrêt et la tête tournée sur le côté (PAILLET, 1999).

Cette composition isolée dans le puits de Lascaux est exceptionnelle à plus d'un titre : elle réunit des représentations rares et en l'occurrence uniques à Lascaux : homme, oiseau et rhinocéros (situé plus à gauche, mais qui n'est pas représenté ici). Elle les met en rapport manifeste avec des signes appartenant à deux types : l'un ponctué, banal dans l'art pariétal magdalénien, mais situé dans des circonstances topographiques particulières à Lascaux (ici et au fond du diverticule des félins), l'autre plus complexe et spécifique de Lascaux.

Elle établit entre certaines figures des liens narratifs explicites introduisant le temps au travers de l'action racontée, sans rompre la manière symbolique habituelle attestée par les signes et par l'absence de lien direct perceptible du rhinocéros avec l'homme et le bison.

Cette « scène du Puits » est la composition pariétale la plus élaborée et tellement extraordinaire que l'abbé Breuil pense que le chasseur tué avait peut-être été enterré au pied de la paroi ; son disciple l'abbé A. Glory, qu'il chargea de l'étude de Lascaux, y entreprit des fouilles qui se révélèrent fructueuses mais pas dans le sens imaginé : de l'industrie lithique et osseuse, une série de lampes en grès rose dont le manche porte gravé un signe d'un type comparable à celui du signe de la « Scène » (VIALOU, 1987).

**Cette scène est la plus célèbre, voire la plus démonstrative de la relation homme-bison, dans laquelle l'homme peut-être présenté comme chasseur ou victime et le bison comme proie ou agresseur.**

**La thématique figurative est une constante : c'est avant tout un art animalier mettant en valeur la faune que côtoyait l'homme de Cro-magnon au Paléolithique supérieur. Les animaux qu'ils ont choisis de représenter se trouvent probablement investis d'objectifs ou de valeurs proprement culturelles, aboutissant à la représentation privilégiée de certains thèmes : nous avons vu combien le bison occupe une place de choix dans ces œuvres, alors qu'il ne fait plus partie des cibles préférées des chasseurs au cours du Magdalénien. La puissance de la proie semble avoir été transformée en puissance symbolique représentée par l'artiste. Mais ceci est déjà un début d'interprétation.**

## C. Le style graphique

### 1) *Recherche d'une évolution chronologique du style*

Les études du siècle dernier tentaient de retrouver un facteur chronologique, une « évolution » dans le style pictural, justifiant un « développement » de la maîtrise picturale. H. Breuil, en associant données archéologiques et œuvres pariétales, avait distingué deux cycles, aurignaco-périgordien (perspective tordue) et solutréo-magdalénien (polychromes), séparé par une lacune au Solutréen inférieur et moyen.

A. Leroi-Gourhan a regroupé en quatre styles, guidés par une évolution linéaire, les œuvres du Paléolithique supérieur, suivant une même « trajectoire évolutive, la plus longue qui soit connue des arts, de 30 000 à 8 000 avant notre ère » (fig. 51) (LEROI-GOURHAN, 1995).

#### a) Style I ou figuratif géométrique

Situé entre 30 000 et 23 000 avant J.C., c'est un art abstrait, avec pour support des fragments d'os, de pierres gravées, ou peintes. Aucune œuvre pariétale ou mobilière ne peut être rattachée avec certitude à cette époque. Seules des parties du corps, surtout la tête et l'avant-main, considérées comme symbole de la totalité de l'animal, sont représentées, ainsi que les caractères sexuels explicites.

#### b) Style II ou figuratif synthétique élémentaire

Situé entre 25 000 et 18 000 ans avant J.C., c'est un art plus concret dont de nombreuses preuves sont remontées jusqu'à nous. On retrouve des statuettes humaines et animales, des représentations figurées sur des blocs de pierre, des objets utilitaires à décor figuratif, mais surtout les premières œuvres pariétales datées avec certitude. Ce style se caractérise par une constante dans toutes les représentations, la courbe cervico-dorsale en forme d'intégrale mathématique inversée. L'avant-train est imposant, les membres réduits ou inexistantes et la différence entre les espèces animales se fait grâce aux appendices (cornes pour les bovinés, bois pour les cerfs...).

#### c) Style III ou figuratif synthétique évolué

Situé entre 17 000 et 13 000 ans avant J.C., c'est un art qui reprend avec une maîtrise totale les formes du style II. Les œuvres pariétales sont nombreuses et les plus célèbres aujourd'hui : Lascaux, Font-de-Gaume, le Gabillou, Pech-Merle, Altamira en Espagne... A partir de cette ligne du dos sinueuse du style II, l'accent est mis sur l'encolure (col de cygne pour les chevaux, encolure épaisse des taureaux, et bosse dorsale des bisons). Les membres sont détaillés mais toujours aussi courts d'où l'impression de gigantisme du corps ; les appendices (bois, cornes) sont rajoutés un à un au corps de l'animal selon les différentes perspectives surtout en trois-quart ou « semi-tordue » selon l'expression de l'abbé Breuil.

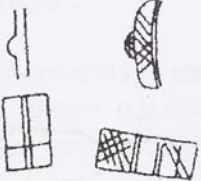
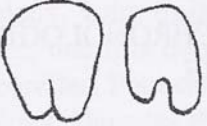
La somme des œuvres appartenant à ce style est telle que Leroi-Gourhan a affiné sa description en distinguant des différences régionales, et en divisant cette période en deux phases : une première avec des animaux de morphologie archaïque proche du style II et une seconde avec des morphologies plus réalistes proches du style IV ancien.

#### d) Style IV ou figuratif analytique

C'est un style qui est l'évolution normale du style III, là aussi, les représentations sont très variées, et deux étapes ont été distinguées :

- le style IV récent, de 13 000 à 11 000 ans avant J.C., avec des animaux qui présentent encore des traces de forme du style III. La ligne cervico-dorsale reste présente mais les détails se multiplient et se conventionnent.
- le style IV récent, de 11 000 à 9 000 ans avant J.C., avec des animaux dont les traits sont très fidèles à la réalité. Les proportions sont bien gardées et la modélisation du mouvement est parfaite dans les fresques où les animaux sont de moins en moins statiques (animaux regroupés en troupeaux, au galop...).

Figure 51 : **Figures explicatives de l'évolution stylistique (LE BESNERAIS-LEMAIRE, 2003).**

| PÉRIODE                     | STYLE         | CHEVAUX                                                                             | FIGURES HUMAINES                                                                     | SIGNES                                                                               |
|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Magdalénien récent<br>10000 | RÉCENT<br>IV  |    |                                                                                      |   |
| Magdalénien moyen<br>13000  | ANCIEN<br>IV  |    |     |   |
| Magdalénien ancien<br>15000 | III           |  |    |   |
| Solutréen<br>20000          | II            |  |   |  |
| Gravettien<br>25000         | I             |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |
| Aurignacien<br>30000        | PRÉFIGURATION |  |  |                                                                                      |
| Chatelperronien<br>35000    | PRÉFIGURATION |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |



**La limite de ce modèle a été marquée par la découverte de la grotte Chauvet, en 1994, datée d'environ -32 000 BP, et révélant des œuvres remettant en question ce lien style/chronologie. Aujourd'hui les objectifs des études du style ont été modifiés, et tentent de définir la contemporanéité des œuvres d'un même site, ou de révéler les différences et similitudes entre plusieurs sites, mettant en évidence des ressemblances régionales, par exemple.**

## *2) Les études technico-stylistiques actuelles*

Les études technico-stylistiques actuelles se fondent sur de nombreux critères : elles prennent en compte la situation de la figure, sa position par rapport à l'entrée de la grotte, son support et ses associations avec d'autres figures. Une description très précise de chacune des œuvres est ensuite réalisée, associant la technique utilisée (dessin, gravure et/ou peinture), les déformations spécifiques des figures, à certains détails dans le rendu du modelé, du mouvement ou des différents plans. Ceci permet de caractériser avec logique l'homogénéité ou l'hétérogénéité de différentes figures d'un même site et donc de les comparer.

L'ouvrage du Dr. Paillet sur la représentation du bison au magdalénien dans le Périgord est la référence dans ce domaine. Il réunit, au sein d'un travail considérable, les caractéristiques technico-stylistiques de toutes les figures pouvant être identifiées comme bison dans les grottes du Périgord.

Lorsque ces caractéristiques sont similaires sur un même site, où localement sur un panneau du même site, on peut alors supposer que ces figures sont contemporaines, réalisées au même moment ou seulement espacées de très peu de temps, voire même dessinées par un seul artiste. De plus, Il apparaît aujourd'hui que les tendances stylistiques sont associées non seulement au moment d'exécution, mais aussi à un groupe et un territoire et peut-être aussi à un sens particulier.

L'art pariétal répondrait alors à des règles de représentations liées aux goûts et aux normes, probablement d'inspiration religieuse, reliant un groupe et transmise selon la tradition sociale. La succession des traditions provoque une suite de différents styles qui donnent l'illusion d'une évolution continue lorsqu'ils sont pris dans l'ordre chronologique (DJINDJIAN *et al.*, 1999).

L'analyse des techniques et des styles utilisés pour représenter le bison permet d'envisager, lorsqu'ils sont homogènes, une certaine communauté d'expression au Paléolithique supérieur. Lorsque ce choix est partagé dans plusieurs grottes de la même époque et du même territoire, il correspond probablement à une continuité de données culturelles. A cette unité de fond, s'impose l'originalité de chaque site par sa thématique abstraite, composée de signes géométriques très différents d'une grotte à l'autre.

**Comme l'indique A. Leroi-Gourhan, en 1995 : « Dès le Solutréen, la maîtrise des différents procédés est assez poussée pour que la technique n'influence pas les caractères de style », il ne faut pas y voir une amélioration mais une modification de ces conventions, partant d'un réalisme proche de la nature et finissant vers l'abstraction et le schématisme (LEROI-GOURHAN, 1995).**

**Dans le même temps, la valeur sacrée de l'image : incarnation analogue au réel se réduit à un signe, référent d'une réalité absente, mais seulement désignée (DJINDJIAN *et al.*, 1999).**

### III. Les interprétations des œuvres

La beauté de ces œuvres et la fascination qu'elles peuvent procurer au visiteur ont fait naître de nombreuses théories à propos de leur sens. Les spécialistes d'art et d'archéologie ont réfléchi à la question « pourquoi ? », qui a ainsi reçu toutes sortes de réponses depuis plus d'un siècle.

#### A. Premières théories

##### 1) *La gratuité de l'art*

La première hypothèse était fondée sur le mode de vie aisé de la bourgeoisie européenne du XIXe siècle, et influencée par Rousseau et sa conception du « bon sauvage ». Ils pensaient à l'époque qu'un milieu de vie favorable et une nature généreuse auraient permis à l'artiste paléolithique d'avoir pour seul but la recherche de plaisir esthétique, de manière totalement désintéressée et sans vocation utilitaire ni religieuse.

Or, la découverte de nouvelles grottes ornées, dont les peintures et gravures étaient enfouies très profondément dans les cavernes, loin des sites d'habitation, poussa à la recherche d'autres explications. Cet art ne pouvait se réduire à la simple ornementation ou au divertissement passager.

Par ailleurs, le développement des études ethnologiques à la fin du XIXe mit en évidence le fait que l'art de certaines tribus « primitives » était directement lié à leurs croyances. Ces œuvres pourraient alors être le reflet de rites magiques ou totémiques.

##### 2) *Le totémisme*

C'est une organisation sociale fondée sur la vénération d'un totem : animal, plante ou objet considérés comme protecteur du groupe ou comme ancêtre commun. Les études ethnologiques du début du XXe siècle ont montré la très grande dispersion de ces croyances sur le globe, laissant imaginer une origine commune, très ancienne, remontant peut-être jusqu'au Paléolithique.

Cette hypothèse a très rapidement été infirmée : chaque grotte devrait alors être ornée de figures autour d'un thème identique : le totem, ou au moins avoir une espèce dominante sur une période donnée. Or, nous avons vu que les grottes peintes présentent toutes un bestiaire varié. En outre, le totem a un statut proche du sacré, associé à l'interdiction de tuer ou de manger un représentant de l'espèce-totem. Ceci est directement contredit par l'existence de figures représentant des animaux blessés. Le totémisme fut vite délaissé au profit de la théorie de la magie.

##### 3) *La magie*

C'est un ensemble de pratiques visant à maîtriser des forces invisibles et à les faire servir aux fins que l'on propose. Le principe est donc de représenter une image pour acquérir l'influence magique du possesseur de l'image sur l'objet ou l'être qu'elle représente.

Le comte Henri Begouen (1863-1956) et l'abbé Henri Breuil (1877-1961) ont développé cette théorie selon trois thèmes : la chasse, la destruction et la reproduction. La magie de la chasse visait à protéger le chasseur qui possédait l'image de sa proie, parfois représentée blessée, de façon à l'affaiblir. Les figures d'animaux inachevés auraient eu pour objet de réduire leurs capacités et de faciliter leur approche. La magie de la destruction s'appliquait aux espèces dangereuses, qui pouvaient ainsi être maîtrisées. La magie de la reproduction promettait une chasse fructueuse et le renouvellement des individus.

Cette théorie a subsisté pendant un demi-siècle, puis a été très critiquée.

Ses exemples ou « preuves » ont été choisis délibérément pour répondre à la théorie et ce n'est pas là le cheminement scientifique logique, qui voudrait que l'on observe, analyse, puis interprète, si possible.

En outre, les représentations d'animaux « envoutés », marqués de flèches ou blessés, de femelles gestantes, ou de scènes d'accouplement sont loin de représenter la majorité.

Enfin, il n'existe pas de corrélation statistique entre les vestiges osseux, espèces chassées lors de l'occupation des grottes, et les animaux dessinés. Ainsi le renne est-il l'animal le plus consommé à la fin du Paléolithique supérieur et fait souvent partie des animaux les moins représentés, alors que le cheval, et le bison, exceptionnellement consommés, sont très représentés (BOUCHUD, 1979) (DELLUC B. et DELLUC G., 1984).

**Si le totémisme et la théorie de la magie n'ont pas pu résister à l'analyse moderne, ils ont tout de même permis d'établir le caractère religieux de l'art paléolithique. L'idée que ces représentations réalisées au plus profond des grottes pouvaient avoir un lien avec les croyances des hommes du Paléolithique supérieur était née.**

## B. Nouvelles théories

### 1) *L'art structuré*

A. Laming-Emperaire est la première à avoir évoqué l'organisation structurée des figures sur les panneaux, et à émettre l'hypothèse qu'elle pouvait correspondre à des assemblages significatifs. De son côté, A. Leroi-Gourhan s'applique à réaliser le bestiaire d'une soixantaine de grottes, inventaire exhaustif encore utilisé aujourd'hui, puis étudie statistiquement la répartition des sujets dans les cavernes, et montre qu'elle répond à un schéma très structuré.

#### a) Architecture de la caverne

Il met en évidence le rôle fondamental de l'architecture de la caverne dans la localisation des différentes figures représentées. Ainsi, l'emplacement au sein de la grotte (entrée, couloirs, salles ou fonds), l'éclairage du panneau, et même les irrégularités de la paroi (fissures, bosses...) faisaient partie intégrante du choix de la composition pour l'artiste.

#### b) Hiérarchie topographique

Il fait apparaître une hiérarchie topographique entre les thèmes d'une même composition. En effet, une grande majorité des grands herbivores occupe les parties centrales des compositions : 91% des bisons, 92% des aurochs, 86% des chevaux et 58% des mammouths représentés sont placés au centre des panneaux.

Les parties latérales sont plus souvent occupées par les petits herbivores qu'il décrit comme des « animaux d'encadrement ».

Quant aux animaux les plus redoutables : lions, ours, et rhinocéros, ils paraissent systématiquement refoulés dans les endroits les plus obscurs et étroits, dans les diverticules cachés tout au fond des grottes.

**La grande majorité des bisons représentés (91%) occupe une place centrale au sein des compositions.**

c) Hiérarchie entre les thèmes

Il étudie certaines associations entre les différentes espèces animales et propose alors une hiérarchie entre les thèmes.

Il remarque que le centre des compositions, occupé par les grands herbivores, met fréquemment en scène des couples d'espèces différentes. Ainsi, le bison est associé au cheval dans 64% des cas, les associations avec les autres animaux sont toutes inférieures à 3%. Dans 49% c'est l'auroch qui est associé au cheval, les autres étant aussi négligeables.

Il relève aussi la grande taille des bisons et aurochs centraux, par rapport à celle des chevaux, eux-mêmes étant plus grands que les petits herbivores de la périphérie. Il faut noter la place particulière attribuée au cheval : renforceurs des figures latérales, il est associé à 33% des cerfs et à 40% des bouquetins.

De surcroît, au thème principal bovidés-cheval se superpose fréquemment une diade de signes pleins-minces. A. Leroi-Gourhan, remarquant la similitude de situation des bovidés et des signes pleins, les a donc investis d'un potentiel femelle. Les équidés, les caprinés et les cervidés, complémentaires, traduiraient un principe mâle.

**Ces compositions formeraient donc un ensemble cohérent d'associations entre thèmes animaliers et signes abstraits, répondant à un système binaire de complémentarité ou d'opposition. Le bison, représenté en couple avec le cheval ou avec des signes pleins, et plus grand que les animaux périphériques, se voit alors investi d'un potentiel femelle.**

d) Limites de ce modèle

M. Sauvet distingue deux parties dans le travail d'A. Leroi-Gourhan : la première, objective, qui a démontré méthodiquement que l'art pariétal est organisé, et la seconde, plus subjective, qui a tenté de préciser quelle était la signification de cette organisation.

C'est cette seconde partie qui a été le plus critiquée : notamment la volonté que toutes les grottes répondent à cette idée de « sanctuarisation », quitte à associer des animaux éloignés de plusieurs mètres, ou à en omettre un volontairement pour obtenir le schéma.

De plus, les grottes inventées plus récemment ne rentrent pas non plus dans ce schéma. Ainsi, les mammouths de la grotte de Rouffignac, n'entrent pas dans ce système binaire. Et la grotte Chauvet présente un panneau des lions et un panneau des rennes, au centre de la grotte. Il n'y apparaît pas non plus d'association systématique en couple, ni d'ailleurs d'ordre dans la répartition des figures.

Il faut reconnaître cependant que ce sont les premiers à être retournés sur le terrain pour observer, décrire et accumuler des données sur les figures, depuis que celles-ci furent répertoriées par l'abbé Breuil. Ainsi, ils ne construisaient plus une théorie sur des exemples choisis délibérément, mais suivaient la logique scientifique, qui veut que l'on parte de l'objet, pour en tirer des statistiques, puis quelques interprétations. Cette méthode est encore appliquée actuellement et ses trois niveaux d'études : le style, les thèmes et la construction symbolique sont conservés.

**Si l'idée que l'art pariétal répond à une organisation précise a été conservée, le fait que toutes les grottes peintes puissent entrer dans un même schéma, et ainsi avoir une seule signification, a été largement remis en cause par la découverte récente de la grotte Chauvet.**

## *2) Etudes complémentaires*

Dominique Vialou a étudié les grottes ariégeoises (Niaux, Le Portel, les Trois-frères, le Tuc d'audoubert...) et démontre qu'elles ne répondent pas à ce modèle unique de « sanctuarisation ». Chacune d'entre elles est un cas original qui présente des analogies, plus que des ressemblances avec les autres. Il définit l'« espace architectural » de la grotte, comprenant sa structure spatiale et ses contraintes naturelles, qui conditionnent directement la création artistique, et leur « espace pariétal » qui se manifeste par des constructions singulières (regroupement des figures ou non, organisation de panneaux...).

De plus, il ajoute à la thématique animale, l'effectif des animaux d'une même espèce, donnant ainsi de l'importance aux regroupements d'animaux en troupeaux et aux liaisons homothématiques.

Enfin, « tout se passe comme si les groupes ethniques, dans le paysage culturel relativement uniforme d'un territoire peu étendu, avaient voulu, chacun, affirmer, « symboliser » leurs conceptions, leurs « mythes » : non seulement ils n'ont sélectionné dans chaque site qu'un nombre limité de thèmes communs mais ils ont introduits leurs thèmes propres, tels des animaux « rares » comme le chamois, l'ours, le félin, le rhinocéros, le mammoth, les poissons et les oiseaux » (VIALOU, 1987).

H. Delporte souligne dans son ouvrage « l'image des animaux dans la préhistoire » que M. Sauvet, de son côté, a complété et dépassé les observations d'A. Leroi-Gourhan en ce qui concerne les associations thématiques dans les panneaux. M. Sauvet trouve que la composition « monothématique » (identique des liaisons « homothématiques » de Vialou) ne comportant qu'une seule espèce, est la plus abondante, avec une moyenne de 59,2%, tandis que les associations binaires sont au deuxième rang avec 22,4%, ce qui s'oppose au « modèle structural proposé par André Leroi-Gourhan pour qui le principe fondamental est un principe de couplage, basé sur la complémentarité ou l'opposition de groupes de valeurs antinomiques » (DELPORTE, 1990).

M. Sauvet précise aussi la distinction des espèces « fondamentales » : cheval, bison, biche et mammoth, couramment figurés seuls, et des espèces « complémentaires », souvent représentées en association.

Son analyse du couple « cheval-bison » s'effectue sur les thèmes complémentaires associés au cheval, puis au bison, et enfin au couple. Il remarque que les thèmes qui accompagnent le bison, accompagnent aussi le couple « cheval-bison ». Pour lui, le « bison possède alors un caractère dominant par rapport au cheval ». Les deux animaux ne jouent donc plus un rôle symétrique au sein de cette diade.

Enfin, au sein des associations, d'un ou de plusieurs thèmes, il fait apparaître des relations préférentielles d'affinité ou d'antagonisme, scindant ainsi deux groupes de thèmes : d'une part, bison, renne, mammoth et ours, et d'autre part, auroch, cerf, biche et bouquetin.

Les études de sémiologie de M. Sauvet ont donc permis de préciser en quoi consistent ces signes, quelles lois les régissent et comment ils pourraient servir à la communication (DELPORTE, 1990).

**Sur la méthodologie érigée par A. Leroi-Gourhan, se sont fondées les analyses actuelles, dont elles ont repris la démarche logique, tout en en modifiant et réinterprétant certaines données. Ces travaux se complètent donc dans l'idée que ces milliers de figures animales forment un ensemble ordonné, coordonné, caractérisé par les relations privilégiées entre les espèces animales dont la signification reste encore à découvrir.**

### 3) *Le chamanisme*

C'est une interprétation qui a été proposée par S. Giedon, en 1965, puis reprise par D. Lewis-Williams et J. Clottes à partir de 1996. S'appuyant sur l'ethnographie et la neuropsychologie pour expliquer les phénomènes de transe et le cadre chamanique qui l'entoure dans certaines sociétés, ils ont établi clairement que l'homme de Cro-Magnon pouvait avoir des rites semblables, dont les interprétations sont compatibles avec leur mode de vie.

#### a) Les 3 étapes visuelles de la transe

Une expérience de transe est la faculté, qu'a tout *homo sapiens*, d'atteindre des états hallucinatoires de conscience altérée. Bien que les moyens d'accéder à ce phénomène de transe soient variés, les étapes visuelles qu'elle comporte sont relativement constantes.

La première étape est dominée par des sensations visuelles géométriques : points, lignes brisées et courbes parallèles aux couleurs vives s'entremêlent. Si l'individu ouvre les yeux, ces figures semblent projetées sur les surfaces environnantes : murs et plafonds.

Lors de la deuxième étape, le sujet s'efforce de rationaliser ses perceptions géométriques, et les transforme alors en objets chargés de sens à ses yeux. Ainsi, un occidental qui a soif interprétera une forme ronde et brillante comme une tasse d'eau.

Le dernier stade est atteint après un passage dans un tourbillon ou un tunnel ; le sujet se sent attiré par ce tourbillon au bout duquel il perçoit une lumière vive. Il distingue alors ses premières hallucinations de personnes ou d'animaux. Lorsqu'il en sort, il se retrouve dans le monde bizarre de la transe : humains, monstres et animaux ont alors une réalité troublante. Les images géométriques du début sont toujours présentes mais en périphérie. Lorsque le sujet ouvre les yeux, ces hallucinations sont projetées sur la paroi, comme des « diapositives » : les images semblent alors « flotter », et en même temps, la paroi semble s'animer. C'est au cours de ce stade que le sujet a souvent l'impression qu'il peut se transformer en un animal (CLOTTEs, 1998).

Ces trois stades sont universels et font partie intégrante du système nerveux humain, même si les visions sont conditionnées par les attentes et la culture de chacun.

#### b) Le cadre culturel

Les ethnies qui pratiquent le chamanisme organisent des rituels variés et propres à chaque communauté. Leur conception de l'univers ou « cosmos » est particulière, comportant trois niveaux : le monde de la vie quotidienne, un monde supérieur et un monde inférieur, habités tous deux par des esprits. Ces trois mondes sont compartimentés, mais restent interconnectés par des médiateurs, les chamanes, qui ont la capacité de visiter ces mondes et de les faire communiquer.

L'entrée en transe du chamane est souvent interprétée par ces ethnies comme une perte de l'âme : « l'esprit semble quitter son corps », parfois perçue comme un envol ou au contraire, une

descente dans les profondeurs de la terre. Cette idée de « descente » est intéressante, car elle nous rapproche de la profondeur des cavernes souterraines.

Ensuite, le tourbillon du stade intermédiaire crée des sensations d'obscurité, de resserrement, et parfois même des difficultés à respirer qui sont autant d'expériences ressenties lors de la descente dans une cavité réelle. L'entrée dans la caverne aurait donc pu être considérée comme un équivalent de l'entrée en transe profonde. Le lien entre les sensations physiques ressenties dans les grottes et les états de conscience altérés peut alors être posé.

**J. Clottes propose d'expliquer comment les éléments si divers qui composent l'art paléolithique peuvent former un ensemble logique et cohérent dans le référentiel d'une croyance chamanique (CLOTTE, 1998).**

*c) Les explications proposées par le chamanisme*

La grotte serait composée d'espaces singularisés par la tenue de rites différents. Certains d'entre eux auraient impliqué la réalisation de peintures sur les parois, tandis que d'autres rituels expliqueraient les traces diverses laissées par les hommes de Cro-Magnon.

Ainsi les tracés digitaux, les petits fragments d'os fichés dans les fissures de la paroi de la grotte d'Enlène, ou les incisives animales placées verticalement sur un ressaut de la paroi de la grotte des Trois-Frères ou encore les incisions à coup de sagaie dans l'argile du Tuc-d'Audoubert, trouveraient une explication dans le chamanisme. Il semblerait que les hommes du paléolithique supérieur aient voulu pénétrer ces surfaces rigides, mais mouvantes lors de la transe, et passer dans un « au-delà ». La conception du cosmos chamanique explique ces faits.

Les grottes apparaissant comme un chemin vers un monde inférieur, seraient vues comme le moyen d'entrer en contact avec les esprits, leurs parois et plafonds n'étant alors que de fines membranes séparant les hommes des créatures et événements du monde inférieurs.

Comme nous l'avons vu plus haut, l'utilisation du support rocheux et de ses reliefs ont souvent été utilisés par les paléolithiques. Il arrive même souvent que le dessin soit localisé en fonction d'un relief, apparemment insignifiant, mais qui prend toute son importance une fois l'animal imaginé autour de lui. La roche suggère un animal à l'artiste, qui s'adapte alors à la surface proposée. Les peintures réalisées semblent alors surgir de la roche, et paraissent sortir des tréfonds du monde intérieur. D. Lewis-Williams et J. Clottes ont même suggéré que certains dessins soient anatomiquement faux pour mieux rendre compte du caractère spirituel d'un animal, ici considéré comme un « animal-esprit ».

Quatre autres particularités des figurations animales pariétales sont très significatives.

De nombreuses images semblent « flotter » sur les parois, sans référent spatial, sans ligne de sol. Elles sont alors en « suspension », les sabots dans le vide, et ne sont pas forcément dans une position horizontale.

De plus, l'environnement naturel de ces animaux n'est jamais représenté, plantes, arbres ou rivières ne font pas partie des représentations préhistoriques. Seuls les animaux semblent compter.

En outre, les proportions respectives entre animaux ne sont pas respectées.

Enfin, certains animaux sont représentés sans aucune relation entre eux, un cheval peut côtoyer un lion sans qu'aucun lien ne naisse entre les deux figures.

Or, ces quatre éléments sont tous caractéristiques du troisième stade de la transe. D'où l'idée de D. Lewis-Williams et J. Clottes que les hommes du paléolithique supérieur aient pu être liés par une croyance chamanique, descendant au fond des grottes, dans le monde souterrain des esprits et représentant leurs visions.

Cette théorie a pour avantage d'expliquer l'ensemble des peintures humaines laissées sur les parois. En effet, les signes géométriques, les créatures composites communément appelées « sorciers » et les mains positives ou négatives ont souvent été mises à l'écart des interprétations précédentes. Or, les premières : ponctuations, courbes, parallèles, zigzags correspondent aux perceptions mentales géométriques du premier stade de la transe.

Ainsi, séparer les formes géométriques des animaux peints n'est plus vraiment justifié : les deux catégories relèveraient du même procédé.

En second lieu, les dessins qui représentent des créatures mi-humaines, mi-animales, comme celui de la Scène du puits de Lascaux, figure humaine à tête d'oiseau (fig. 50), pourraient représenter des chamanes partiellement transformés en animaux, au cours du dernier stade de la transe.

Enfin, les mains ne seraient qu'une trace peu importante de l'acte qui a permis de les réaliser. C'est l'acte de couvrir la main et les surfaces adjacentes de peinture qui serait important, et ainsi, de la sceller à la paroi, la faisant ainsi disparaître. Le moment important aurait alors été celui où la main était invisible, confondue avec la roche, et non la trace laissée après. Dans le même cadre, les mains positives auraient établi une relation intime entre les protagonistes et le monde caché des esprits (CLOTTE, 1998).

La représentation artistique fixait leurs visions à la paroi, membrane que les esprits avaient dû franchir pour exister. Une grotte riche en peintures est donc un lieu où de nombreuses visions ont été possibles par la structure de la roche puis et par les lignes peintes et gravées antérieurement. Cette matérialisation a pu avoir lieu lors des états de conscience altérée, lorsque le chamane essayait de concrétiser et de toucher les images qui flottaient devant lui. Mais, le plus souvent sans doute, c'était après être sorti de la transe qu'il tentait de retrouver ses visions. En revenant dans la caverne pour ses rites, les peintures suggéraient les expériences hallucinatoires précédentes et le chamane entrait plus facilement dans le monde inférieur.

Cette théorie a reçu de nombreuses critiques et a engendré une vraie polémique ; ses auteurs ont alors ajouté une partie intitulée « polémique et réponses », au sein de laquelle ils répondent à chacune des questions de façon claire et logique. Elle reste donc très convaincante.

**Ainsi le statut de ces grottes ornées est passé de « galerie d'art », d' « antre magique », de « sanctuaire », ou de « lieu de communication vers un monde inférieur », symbolisant le passage d'une réalité individuelle, qui ne concernerait qu'un seul artiste, à une réalité collective, mettant en scène les liens, pensées et gestes unissant les individus, pendant un temps donné et sur un territoire précis.**

**De nombreuses voies ont donc été explorées afin de comprendre les motivations de l'homme de Cro-Magnon à réaliser de si belles œuvres et tenter d'en décrypter la signification.**

**S'il est difficile de trouver une théorie qui fasse l'unanimité et permette de comprendre l'ensemble de ces œuvres, elles étayent aujourd'hui la relation qui unissait l'homme de Cro-Magnon et le bison.**





## CONCLUSION

La relation homme-bison a donc beaucoup évolué au cours du Paléolithique supérieur.

Au début du Paléolithique supérieur, le bison était une proie de choix pour le chasseur. Les carcasses riches en viandes, graisse, cuir et os étaient presque entièrement utilisées en ces temps rigoureux. Abattre un bison, voire un troupeau, représentait une aubaine pour les hommes de Cro-Magnon, au régime presque exclusivement carné, et était généralement un facteur de survie important pour l'ensemble de la tribu. Mais cette chasse restait très dangereuse et a été accompagnée par le développement des armes et des stratégies de chasse, mais surtout par l'invention du propulseur, permettant à l'homme de se protéger lorsqu'il tire sur sa cible à distance de sa proie, et ainsi, d'éviter les charges brutales du bison.

A la fin du Paléolithique supérieur, au climat plus tempéré, le bison était moins fréquent dans l'environnement du chasseur, et sa chasse n'est réalisée que dans la grande plaine girondine. En effet, l'économie de subsistance des Solutréens et des Magdaléniens se tourne majoritairement sur la chasse du renne : c'est l'« Age du Renne ». Le bison n'est plus alors une proie de choix pour le l'homme-prédateur, chasseur paléolithique.

Mais c'est au même moment que sont peintes et gravées les grandes fresques des grottes ornementées, et nous avons vu la grande place que conservait le bison dans le bestiaire représenté. Il reste un modèle très fréquemment choisi, espèce centrale des compositions dans la plupart des cas. Le bison conserve donc une place privilégiée dans la création de l'homme de Cro-Magnon, artiste paléolithique. L'image du bison semble ainsi investie de valeurs culturelles, passant de la simple représentation d'une incarnation analogue au réel à un référent d'une réalité absente mais seulement désignée. Lorsque plusieurs bisons sont représentés de la même façon dans plusieurs grottes, ils permettent d'envisager une certaine continuité de données culturelles partagées et transmises selon les traditions religieuses ou sociales.

Cette création d'images, ininterrompue jusqu'alors, mais qui est à son apogée à la fin du Paléolithique supérieur montre que désormais l'homme entretient des rapports de puissance symbolique avec les animaux, et le bison en particulier. C'est donc profondément le rapport de l'homme à la nature qui a changé.

Cette relation dangereuse est magnifiquement symbolisée par la « scène du puits » de la grotte de Lascaux où l'homme prend le rôle du chasseur chassé par un bison blessé.

A la fin du Magdalénien, une dernière série de phases froides et tempérées va mettre fin aux temps glaciaires. Un réchauffement progressif du climat va constituer un nouvel environnement, beaucoup plus forestier. L'espèce *Bison priscus* laisse progressivement place à son proche cousin l'auroch, mieux adapté au climat tempéré, puis à d'autres espèces : cerfs, chevreuils et sangliers. Les hommes s'adaptent alors à la chasse de ce petit gibier, moins dangereux et plus prolifique, et modifient leurs armes en conséquence : les pointes se miniaturisent et l'arc est plus utilisé. Les populations de chasseurs-cueilleurs n'ont plus, dès lors, la nécessité de suivre les grands troupeaux d'ongulés comme ils le faisaient à travers la steppe froide des temps glaciaires. Leur mode de vie va singulièrement se modifier : c'est le début de la sédentarisation qui provoque la grande transition vers le Néolithique.



## BIBLIOGRAPHIE

- ALLARD D. (1992) *Élevage du bison en France*. Thèse Méd. Vét., Nantes, n°54, 227p.
- BOROWSKI S, KOSSAK S. (1972) The Natural Food Preferences of the European Bison in Seasons Free of Snow Cover. *Acta Theriol*, **17**(13), 151-169.
- BOROWSKI S, KRASINSKI Z, MILKOWSKI L. (1967) Food and Role of the European Bison in Forest Ecosystems. *Acta Theriol*, **12**(25), 367-376.
- BOSINSKI G. (1990) *Homo sapiens. L'histoire des chasseurs du Paléolithique supérieur en Europe*. Ed Errance, Paris, 281p.
- BOUCHUD J. (1979) La faune de la grotte de Lascaux. In : *Lascaux inconnu*, Ed CNRS, Paris, 381p.
- BOUGUIN A. (1983) *Biologie et éthologie du Bison d'Europe*. Thèse Méd. Vét., Lyon, N°93, 164p.
- BRUGAL J.P. (1999) Etude de populations de grands bovidés européens : intérêt pour la connaissance des comportements humains au Paléolithique. In : *Le Bison : gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux paléoindiens des Grandes plaines*. Actes du colloque international, Toulouse, 6-10 juin 1995. Antibes : APDCA (Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques), 85-103.
- BRUGAL JP, COSTAMAGNO S, JAUBERT J, MOURRE V. (1998) Les gisements paléolithiques de Coudoulous (Tour-de-Faure, Lot, France). Actes du XIIIe congrès UISPP, ABACO, 2, 141-145.
- CLOTTE J. (1998) *Voyages en Préhistoire. L'art des cavernes et des abris, de la découverte à l'interprétation*. Ed. La Maison des roches, Paris, 479p.
- CREGUT-BONNOURE E. (1991) La chasse au temps de Cro-Magnon. *Les dossiers d'archéologie*, **156**, 62-63.
- DAVID F, FOSSE P. (1999) Le Bison comme moyen de subsistance au Paléolithique : gisements de plein-air et sites en grotte. In : *Le Bison : gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux paléoindiens des Grandes plaines*, Actes du colloque international, Toulouse, 6-10 juin 1995. Antibes : APDCA (Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques), 121-140.
- DE BEAUNE SA. (1995) *Les hommes au temps de Lascaux, 40 000 à 10 000 avant JC*. Paris, Ed Hachette, 316p.
- DELLUC B., DELLUC G. (1984) Faune figurée et faune consommée : une magie de la chasse ? *Les dossiers d'archéologie*, **87**, 28-29.
- DELPECH F. (1999) La chasse au Bison dans le sud-ouest de la France au cours du Würm : choix humain ou contraintes paléoenvironnementale ? In : *Le Bison : gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux paléoindiens des Grandes plaines*, Actes du colloque international, Toulouse, 6-10 juin 1995. Antibes : APDCA (Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques), 63-83.
- DELPORTE H. (1990) *L'image des animaux dans l'art préhistorique*. Ed. Picard, Paris, 257p.
- DELPORTE H., MONS L. (1973) Note de technologie et de morphologie d'art paléolithique mobilier. Bison gravé sur plaquette de limon de Bédeilhac (Ariège). *Antiquités Nationales*, **5**, 20-32.
- DJINDJIAN F, KOZLOWSKI J, OTTE M. (1999) *Le Paléolithique supérieur en Europe*. Ed. Armand Colin, Paris, 461p.
- FARIZY C, DAVID F, JAUBERT J. (1994) *Hommes et bisons du Paléolithique moyen à Mauran (Haute-Garonne)*. Ed. CNRS (XXXe supplément à Gallia Préhistoire), Paris, 269p.

- GEBCZYNSKA Z, KRASINSKA M. (1972) Food Preferences and Requirements of the European Bison. *Acta Theriol*, **17**(10), 105-117.
- GRASSE PP. (1955) Mammifères : Ordre. Anatomie. Ethologie. Systématique. *Traité de Zoologie*, Ed. Masson, Tome XVII, fascicule 1, 568-624.
- GUADELLI J.L. (1999) Quelques clés de détermination des portions pétreuses de temporal de(s) bison(s). Comparaison avec les rochers de Bos. In : *Le Bison : gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux paléoindiens des Grandes plaines*, Actes du colloque international, Toulouse, 6-10 juin 1995. Antibes : APDCA (Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques), 51-62.
- HERVE C. (1984) Le tableau de chasse. *Les dossiers d'archéologie*, **87**, 26-28.
- HITCHCOCK D. Palaeolithic archaeology sites. Laugerie-basse [en-ligne], mis à jour le 13/02/09 [<http://www.donsmaps.com/laugeriebasse.html>], consulté le 17 février 2009.
- JACZEWSKI Z. (1958) Reproduction of the European Bison, *Bison bonasus* (L.), in Reserves. *Acta Theriol*, **1**, 333-370.
- JAUZE B., SAUVET G. (1991) Art mobilier de la grotte de Bédeilhac (Ariège). Fouilles Jauze-Mandement, 1927-1929. *Bull. Soc. Préhist. Ariège.*, **46**, 19-57.
- KOWALSKI K. (1967) The Evolution and Fossil Remains of the European Bison. *Acta Theriol*, **12**(21), 335-338.
- KRYSIAK K, SWIEZYNSKI K. (1967) The Present State of Research on the Morphology of the European Bison. *Acta Theriol*, **12**(22), 339-348.
- LAVILLE H. (1991) Le climat à l'époque des Cro-Magnons. *Les dossiers d'archéologie*, **156**, 42-47.
- LE BESNERAIS-LEMAIRE A. (2003) *Le renne au Paléolithique supérieur*. Thèse méd. Vét., Alfort, n°129, 107p.
- LEROI-GOURHAN A. (1980) Lascaux. *La recherche*, **110**, 412-420.
- LEROI-GOURHAN A. (1988) *Dictionnaire de la Préhistoire*. Ed. Presses Universitaires de France, Paris, 1222p.
- LEROI-GOURHAN A. (1995) *Préhistoire de l'art occidental*. Ed Mazenod, Paris, (dernière édition), 640p.
- LEROI-PROST C. (1984) L'art mobilier. *Les dossiers d'archéologie*, **87**, 45-51.
- MOHR E, HALTENORTH T. (1961) *Collection de documents d'histoire naturelle. Mammifères*. Société française du livre, Paris, 192 planches.
- PAILLET P. (1999) *Le bison dans les arts magdaléniens du Périgord*. Ed. CNRS (supplément à Gallia Préhistoire XXXIII), Paris, 475p.
- PALES L. et GARCIA MA. (1981) *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire*, Ed CNRS, Paris, planches 17 à 145.
- PATOU-MATHIS M. (1997) Les marques de boucherie au Paléolithique. *Revue de Méd. Vét.*, **148**, 959-968.
- PERLES C. (1977) *Préhistoire du feu*. Ed. Masson, Paris, 175p.
- PETER80. (20 mai 2005) Fichier : lascaux\_01.jpeg. In : *Grotte de Lascaux. Wikipédia*. [en-ligne]. Septembre 2004 (modifié le 10 février 2009), [[http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier\\_lascaux01.jpg](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier_lascaux01.jpg)], (consultée le 18/02/09).
- SAUVET G. (1996) Fragments de Bédeilhac. *Antiquités Nationales*, **28**, 69-71.
- VIALOU D. (1987) *Art des cavernes : les sanctuaires de la préhistoire*. Ed. Le Rocher, Monaco, p 40-53.
- VIALOU D. (1991) *L'univers des formes. La préhistoire*. Ed Gallimard, Paris, 430p.
- VIALOU D. (1998) *L'art des grottes*. Ed. Scala, Paris, 128p.
- WASILEWSKI W. (1967) Differences in the wear of incisors in the European Bison living under natural and reserve conditions. *Acta Theriol*, **12**(32), 459-479.

- WĘGRZYN M, SERWATKA S. (1984) Teeth Eruption in the European Bison. *Acta Theriol*, **29**(9), 111-121.
- WHITE T.E. (1952) Animal bones and Plains archaeology. *Plains Archaeological Conference Newsletter*, **4**, 46-48.
- WHITE T.E. (1952) Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples : N°1. *American Antiquity*, **17**, 337-338.

# **LA RELATION HOMME-BISON AU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR DANS LE SUD-OUEST FRANÇAIS**

**MEUNIER Maylis**

## **RESUME :**

Ce travail bibliographique présente tout d'abord les caractéristiques morphologiques, anatomiques et biologiques du genre *Bison*, incontournables pour l'étude de ses vestiges osseux, et permettant d'imaginer la proie et le modèle « sur-pied » des artistes paléolithiques.

L'homme de Cro-magnon était avant tout un robuste chasseur, au régime essentiellement carné. Le bison faisait partie intégrante de son économie de subsistance. La chasse au bison était importante au début du Paléolithique supérieur et jusqu'au début du Solutréen, puis elle a beaucoup diminué dans le Périgord et ne reste active que dans la plaine girondine. L'étude des troupeaux abattus montre les stratégies d'acquisition élaborées de l'homme de Cro-Magnon et la parfaite connaissance de son milieu. Enfin, le perfectionnement de ses armes et l'invention du propulseur lui ont permis de s'éloigner de sa cible et d'éviter ainsi la charge puissante du bison.

Mais, parmi ces restes osseux et lithiques, sont aussi retrouvés des objets décorés, supports variés de l'art paléolithique, où le bison est très représenté. Il nous reste aussi comme témoignage de leur relation, des peintures et des gravures remarquables enfouies au fond des grottes et mises au jour tout au long du siècle dernier. Le bison est un modèle fréquemment représenté, espèce centrale de nombreuses compositions. Il occupe une place de choix dans la création de l'homme de Cro-magnon dont nous résumons les nombreuses interprétations.

## **MOTS-CLES :**

RELATION HOMME ANIMAL, PREHISTOIRE, PALEOLITHIQUE SUPERIEUR, ANATOMIE, MORPHOLOGIE, BIOLOGIE, CHASSE, ECONOMIE DE SUBSISTANCE, ART ANIMALIER, ART PARIETAL, PEINTURE, GRAVURE, BISON, *BISON PRISCUS*, HOMME DE CRO-MAGNON.

## **JURY :**

Président :

Directeur : Dr. MAILHAC

Assesseur : Pr. COURREAU

## **Adresse de l'auteur :**

58 rue de la Chapelle,  
67700 OTTERSWillER

# **THE RELATIONSHIP BETWEEN HUMANS AND BISON AT THE UPPER PALEOLITHIC IN THE SOUTH-WEST OF FRANCE.**

**MEUNIER Maylis**

## **SUMMARY :**

This bibliographic thesis presents first of all the morphological, anatomical and biological characteristics of the genus *Bison*, essential for its remains study, and suggest the prey and the model of the Paleolithic artists.

The Cro-Magnon man was above all a strong hunter and fed essentially out of meat. Bison takes place in the human subsistence economy. Bison hunting was important at the beginning of the upper Paleolithic and up to the Solutréen period, and then it decreased a lot in the Périgord area, also it stayed active only in the plains of Gironde. The study of bison population remains shows the strategies of hunting organized by the Cro-Magnon man, and its perfect knowing of his environment. Finally, the progress of his weapons, enables to go further from his avoids and avoids the powerful run of the bison.

Among these bones and stones remains, are also found some decorated objects, various forms of Paleolithic art where the bison is very represented. But it remains also from they relationship, paintings and engravings fascinating in the depth of caves and discovered all along the last century. The bison is a frequently painted model, a central specie for many compositions. It takes an important place in the Paleolithic artists creation, of which we explain the different interpretations.

## **KEYWORDS :**

MAN ANIMAL RELATIONSHIP, PREHISTORY, UPPER PALEOLITHIC, ANATOMY, MORPHOLOGY, BIOLOGY, HUNTING, SUBSISTENCE ECONOMY, ANIMAL ART, PARIETAL ART, PAINTING, ENGRAVING, BISON, *BISON PRISCUS*, CRO-MAGNON MAN.

## **JURY :**

President :

Director : Dr. MAILHAC

Assessor : Pr. COURREAU

## **Author's address:**

58 rue de la chapelle,  
67700 OTTERSWillER