R. Thiéry. Septembre 2026

Les formations éoliennes. Érosion, transport, dépôts et archives du vent

Résumé

Cette partie étudie le vent comme agent d'érosion, de transport et de dépôt. Elle présente les mécanismes de mise en mouvement et de transport des particules, en particulier la saltation, ainsi que les signatures de l'abrasion éolienne sur les grains et les galets. Les tempêtes de sable et de poussières montrent que les transferts éoliens peuvent s'effectuer à l'échelle continentale. Les formes sableuses — rides, barkhanes, dunes transverses, longitudinales, paraboliques, littorales, en dôme ou en étoile — sont reliées à la direction, à la variabilité du vent et à la disponibilité en sédiments. Les structures internes des dunes permettent de reconstituer leur migration et les paléovents. Enfin, les couvertures sableuses, les loess et les limons des plateaux sont replacés dans le contexte des environnements quaternaires et de l'héritage périglaciaire européen.

Mots-clés

formations éoliennes • vent • déflation • abrasion • saltation • suspension • reptation • grains ronds-mats • galets éolisés • tempêtes de sable • poussières • rides • dunes • barkhanes • dunes transverses • dunes longitudinales • dunes paraboliques • dunes littorales • dunes étoilées • stratification oblique • paléovents • couvertures sableuses • loess • limons des plateaux • Quaternaire • périglaciaire

Plan de la partie

CM/TD7	**1. Le vent comme agent géomorphologique** Mise en mouvement des particules à proximité du sol • Écoulement de l'air autour des grains et rôle de la turbulence • Distinguer transport par suspension, saltation et reptation • Comprendre le rôle majeur de la saltation dans le transport des sables **2. Érosion éolienne et signature du transport** Déflation : enlèvement sélectif des particules meubles • Abrasion des surfaces rocheuses par les grains transportés • Galets éolisés et façonnement des faces par le vent • Grains de quartz ronds-mats comme indice d'un transport éolien prolongé **3. Tempêtes de sable et transport des poussières à grande distance** Tempêtes de sable dans les régions arides et semi-arides • Mise en suspension et exportation des poussières fines • Trajectoires interrégionales et continentales des poussières • Exemple des transferts depuis l'Afrique du Nord vers l'Europe • Distinguer transport local des sables et transport lointain des poussières **4. Rides et dunes : formes construites par le vent** Formation et migration des rides éoliennes • Relations entre direction du vent, transport des grains et déplacement des dunes • Dunes transverses et barkhanes • Dunes longitudinales • Dunes paraboliques et dunes littorales • Dunes en dôme et dunes en étoile • Relier la morphologie des dunes au régime des vents et à la disponibilité en sable **5. Structure interne des dunes et paléovents** Migration des dunes par érosion au vent et dépôt sous le vent • Développement de lamines et de stratifications obliques • Troncatures et superpositions liées aux déplacements successifs des dunes • Reconnaître d'anciennes dunes dans les séries sédimentaires • Utiliser les structures internes pour reconstituer le sens des paléovents **6. Couvertures sableuses et accumulation éolienne** Dépôts sableux étendus ne formant pas nécessairement des dunes individualisées • Relations entre disponibilité du sable, végétation et fixation des dépôts • Mobilisation et remobilisation des couvertures sableuses • Passage entre dunes mobiles, dunes fixées et couvertures sableuses **7. Loess et limons des plateaux : héritages éoliens du Quaternaire** Définir les loess comme des dépôts éoliens fins • Relations entre production de poussières, environnements froids et marges des domaines glaciaires • Répartition des loess en Europe et relation avec l'extension maximale des glaciers quaternaires • Limons des plateaux : expression régionale de couvertures limoneuses superficielles • Reconnaître ces formations sur les cartes géologiques • Utiliser les dépôts éoliens fins comme témoins des environnements quaternaires	**Mercredi 16 septembre** 11h15-12h45 · B102

Fig. 1

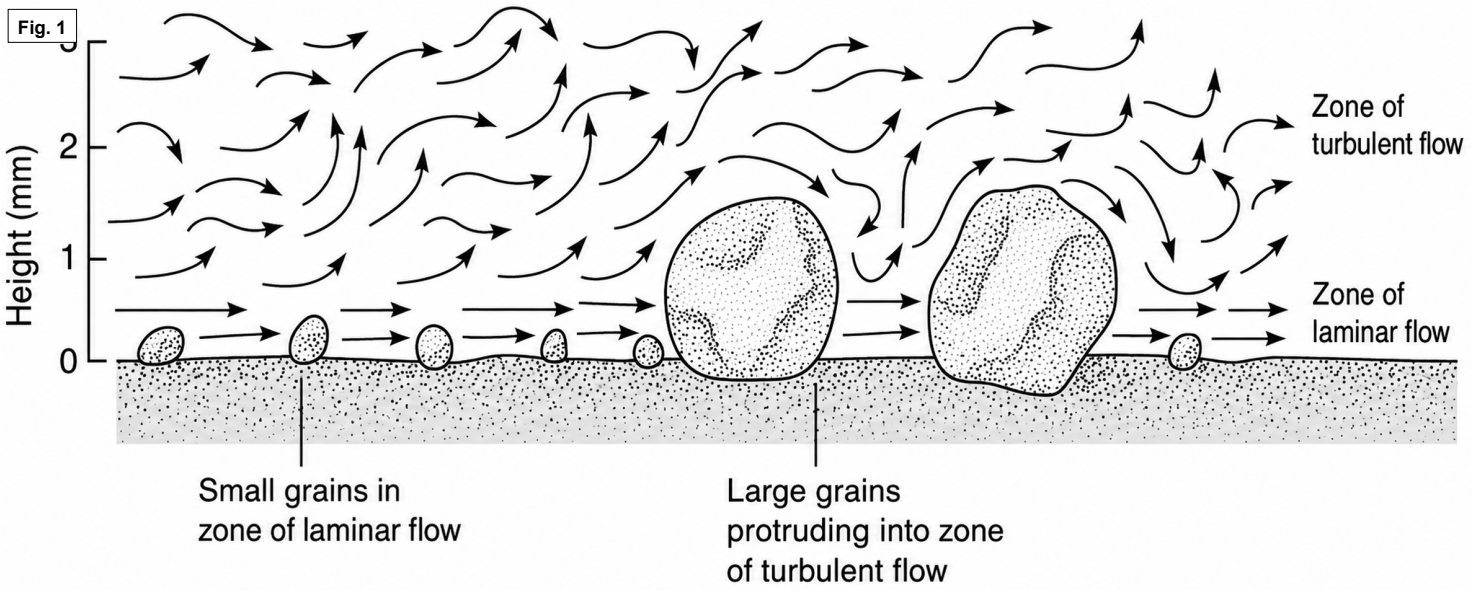

Height (mm)
2
1
0
Zone of turbulent flow
Zone of laminar flow
Small grains in zone of laminar flow
Large grains protruding into zone of turbulent flow

Fig. 2

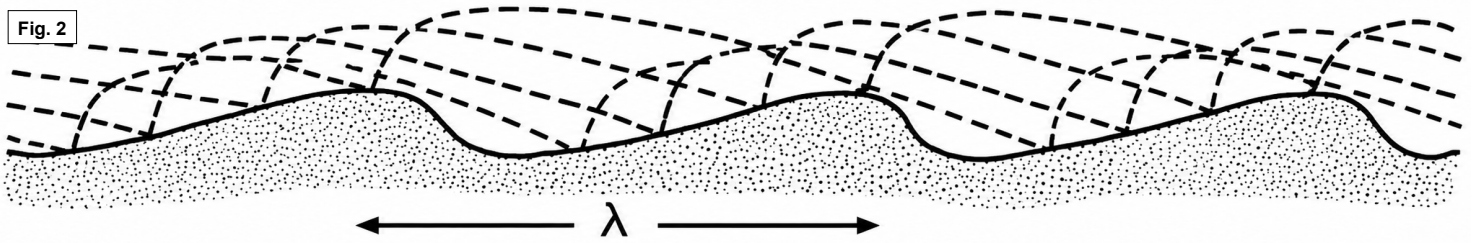

λ

Fig. 3

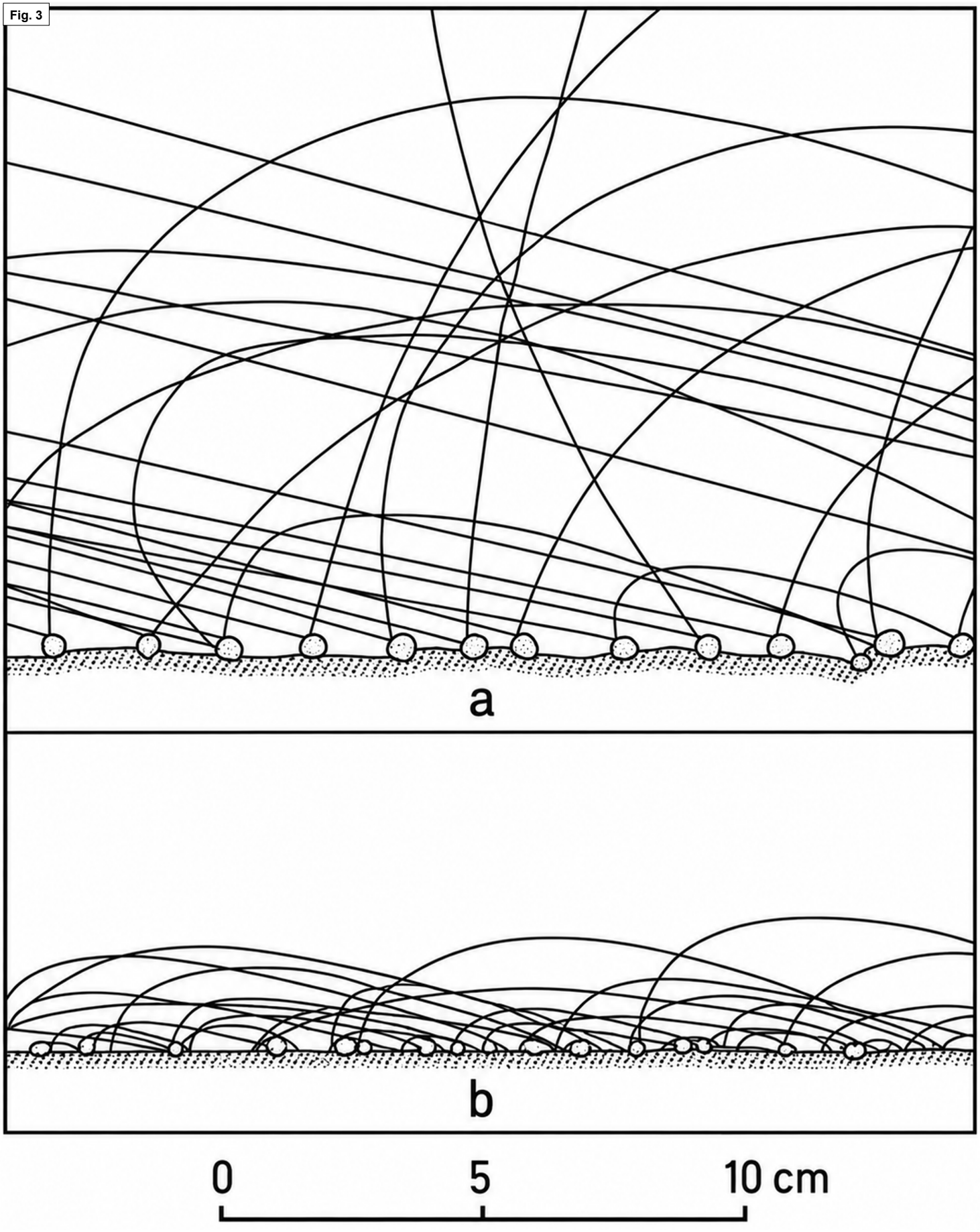
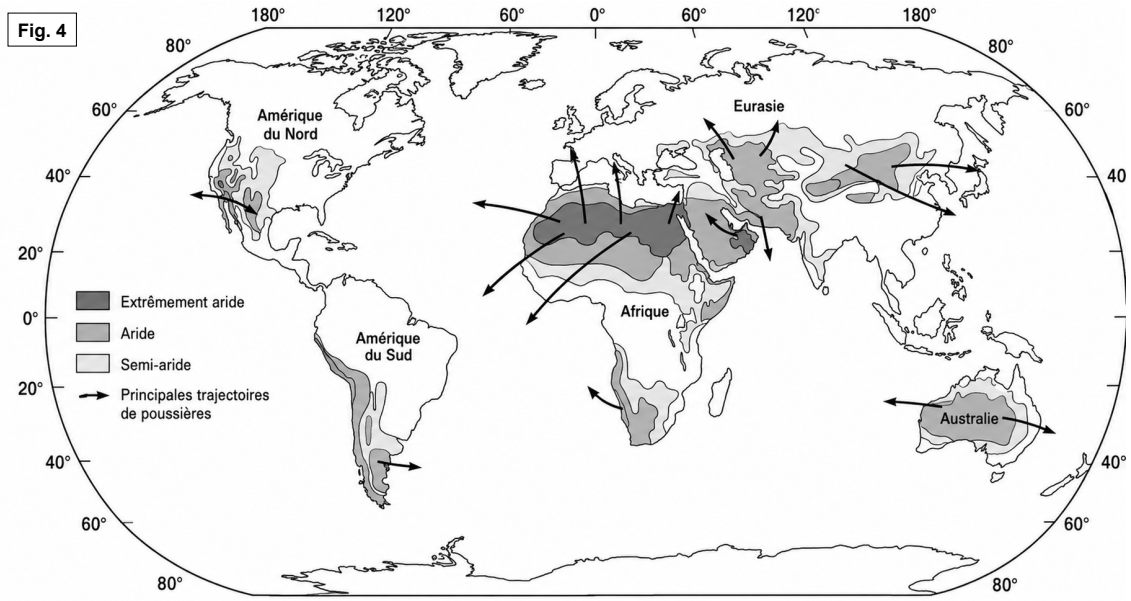


Fig. 4



© 1999 John Wiley & Sons, Inc. Tous droits réservés.

Fig. 5

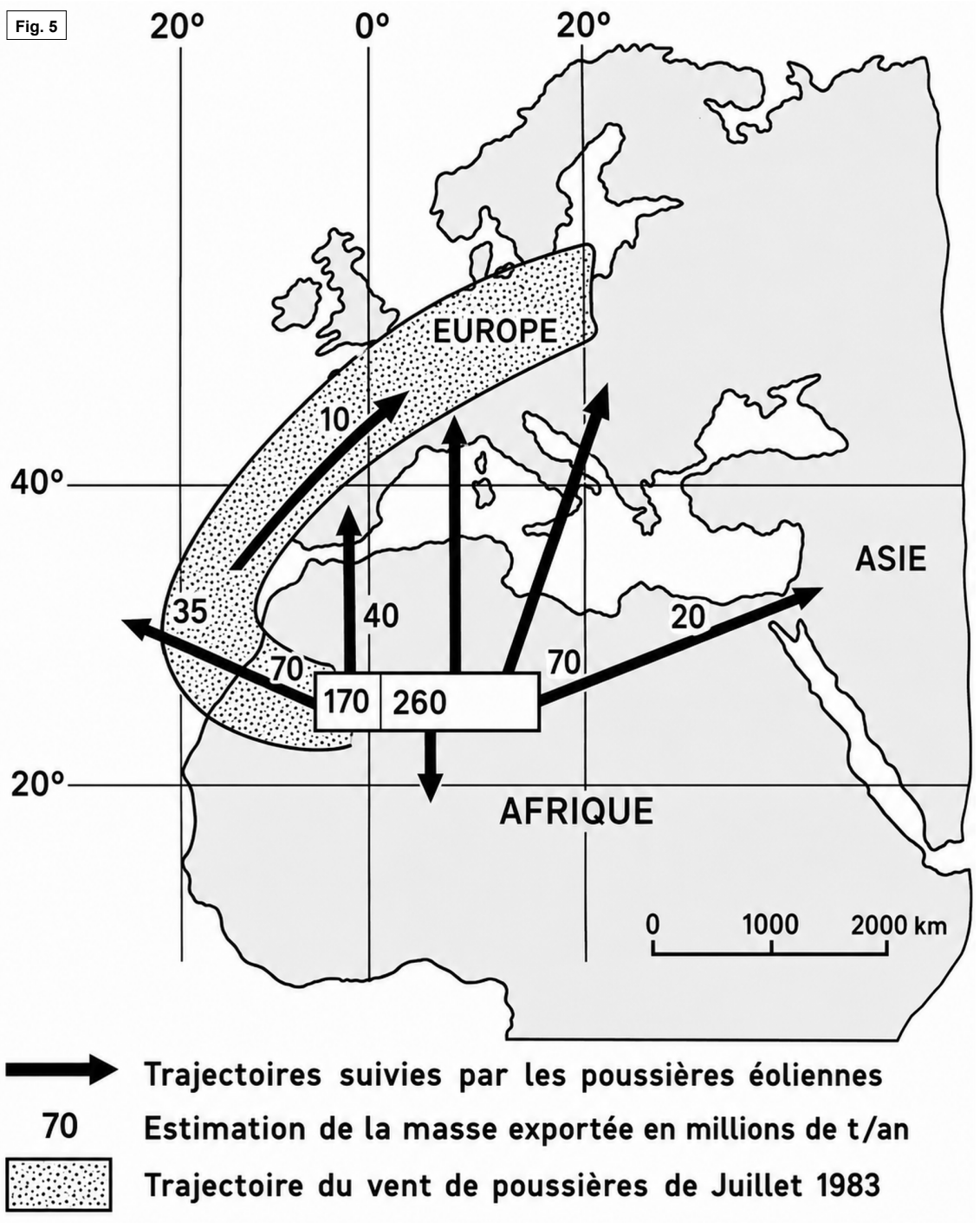
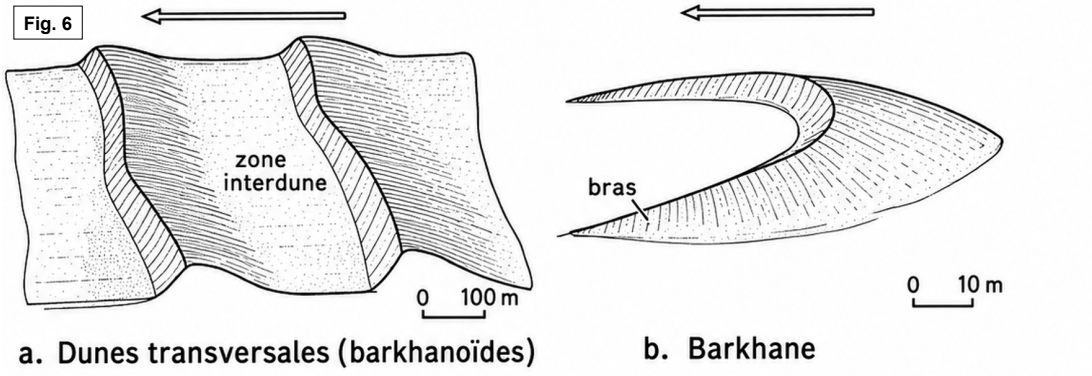
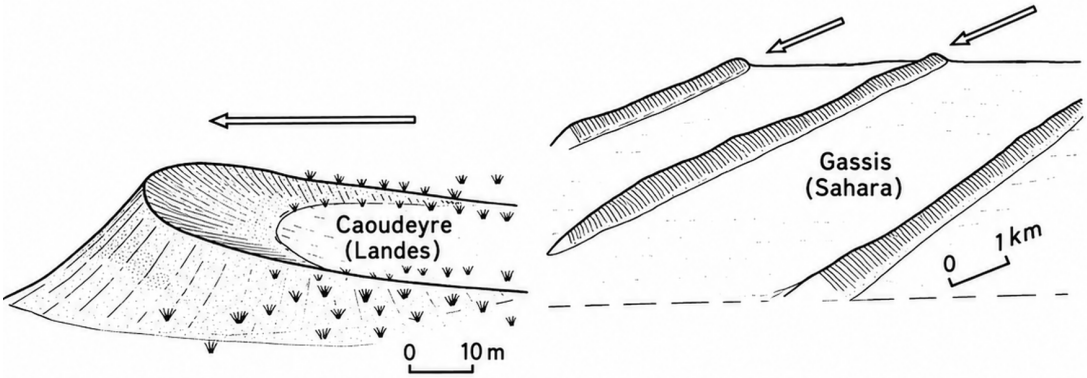


Fig. 6



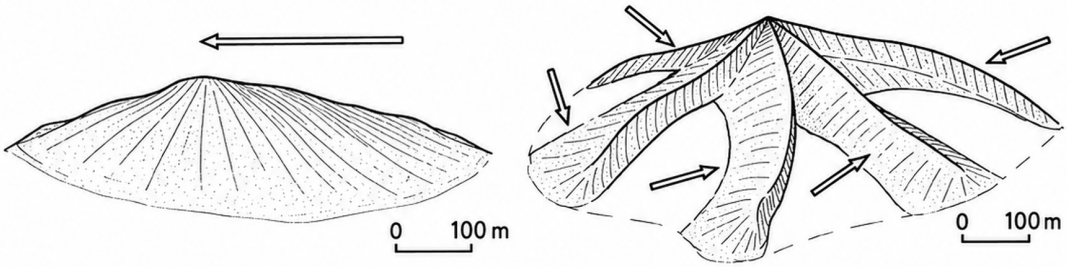
a. Dunes transversales (barkhanoïdes)

b. Barkhane



c. Dune parabolique

d. Dunes longitudinales

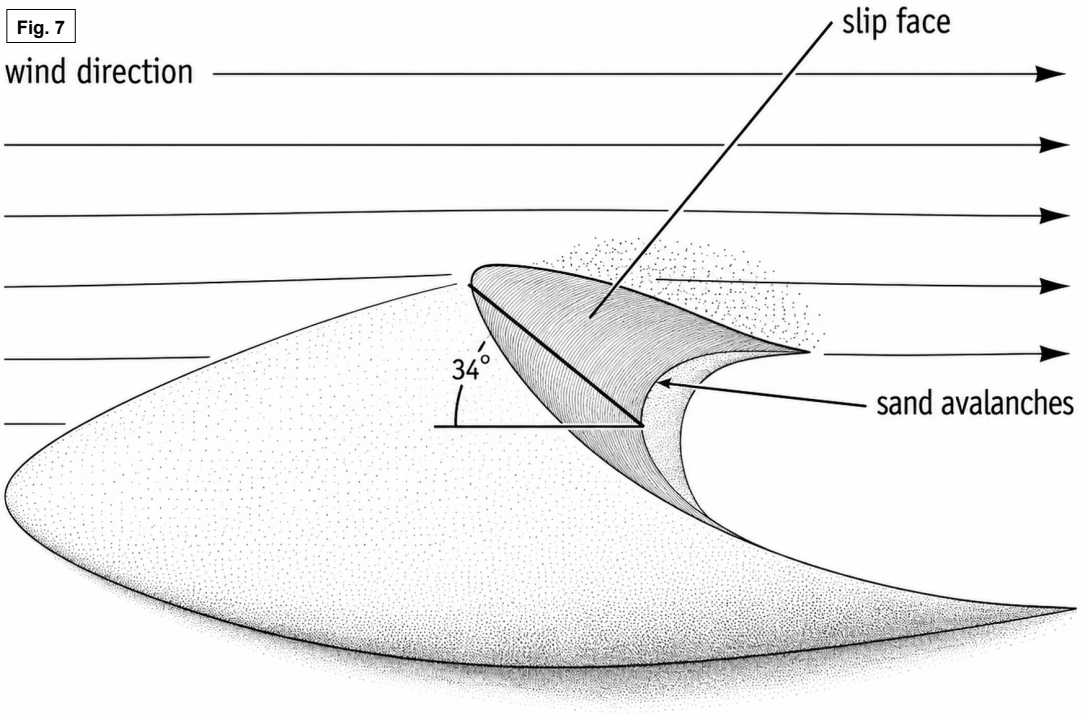


e. Dune en dôme

f. Dune en étoile

direction du vent

Fig. 7



Barchan Dune

dune movement

Fig. 8

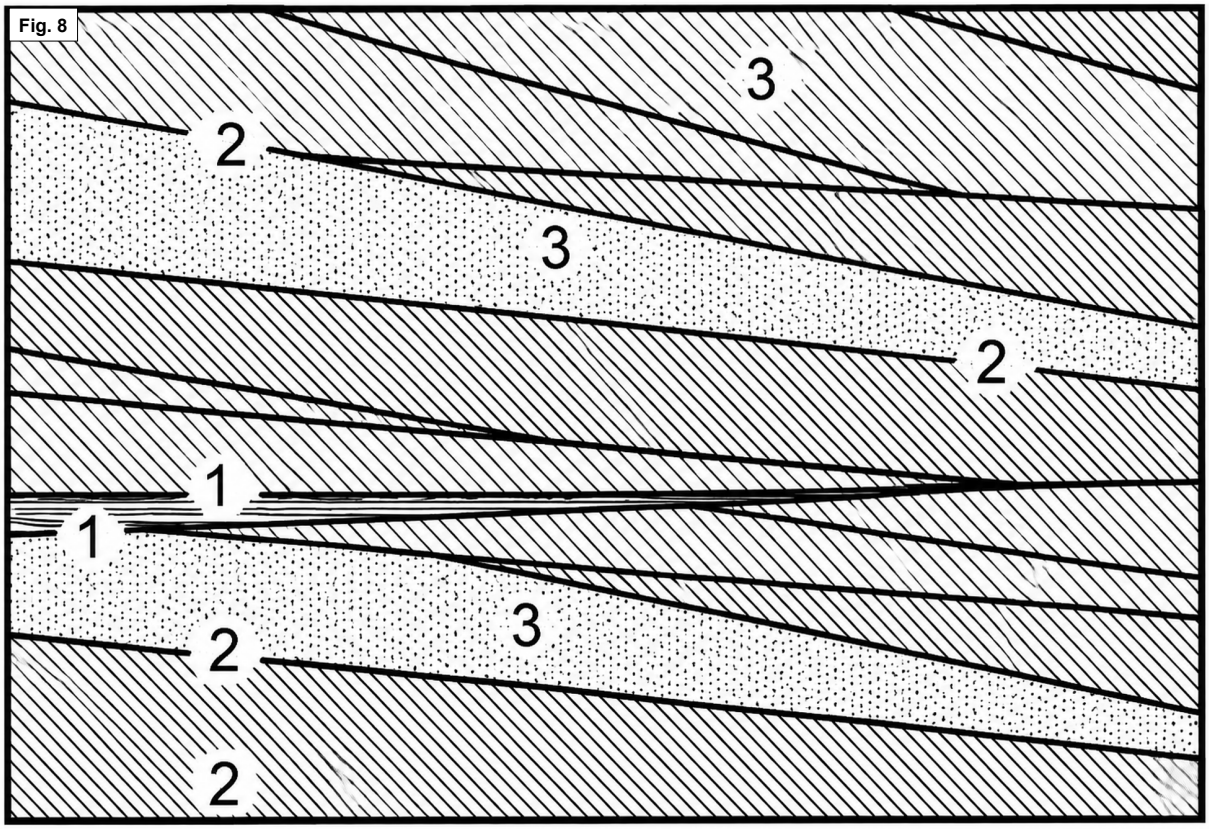
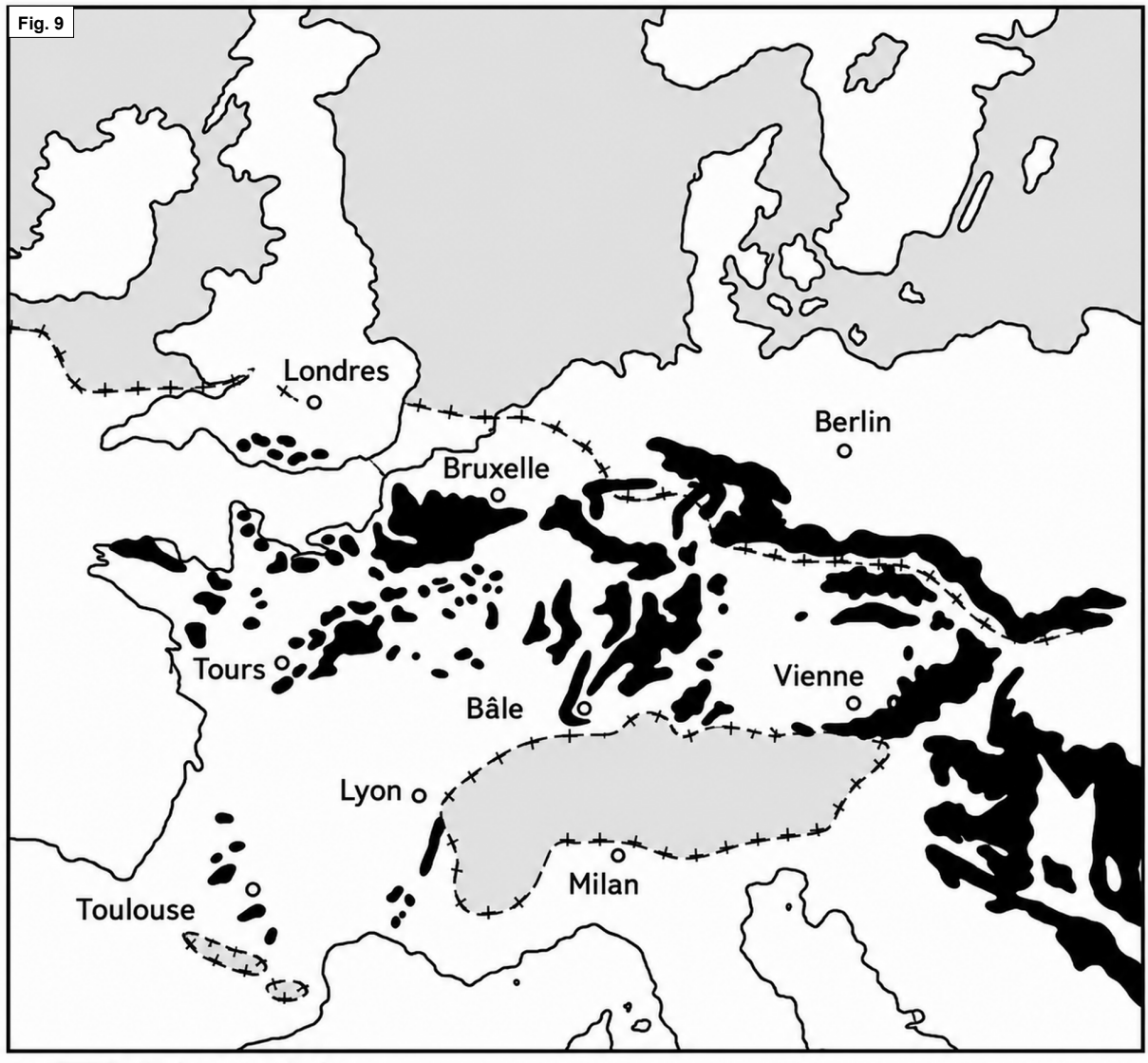


Fig. 9



Présence de loess

Limite d'extension maximum des glaciers au Quaternaire