R. Thiéry. Septembre 2026

Les formations fluviatiles. Du bassin versant aux terrasses : dynamique, dépôts et évolution des cours d'eau

Résumé

Cette partie étudie les cours d'eau comme des systèmes qui érodent, transportent, trient et déposent les matériaux à l'échelle du bassin versant. Elle relie l'organisation du réseau hydrographique, la géométrie du lit et le profil longitudinal aux débits liquide et solide, au niveau de base et aux caractéristiques des sédiments. Les principaux styles fluviaux — chenaux rectilignes, méandriformes, en tresse et anastomosés — sont analysés à partir de leurs processus et de leurs dépôts. Les alluvions, plaines d'inondation, cônes alluviaux et terrasses constituent des archives de l'aggradation et de l'incision, et permettent de discuter les effets du climat, de la tectonique, des variations du niveau de base et des aménagements humains sur l'évolution des vallées.

Mots-clés

bassin versant • réseau hydrographique • formations fluviatiles • alluvions • lit mineur • lit majeur • plaine d'inondation • levées naturelles • érosion fluviale • transport • sédimentation • compétence • capacité • charge solide • débit liquide • profil d'équilibre • niveau de base • aggradation • incision • méandres • chenaux en tresse • anastomoses • cônes alluviaux • terrasses alluviales • terrasses étagées • terrasses emboîtées • structures sédimentaires • rides de courant • stratification oblique • capture • antécédence • surimposition

Plan de la partie

CM/TD4	**1. Du bassin versant au lit du cours d'eau** Définir le bassin versant, les lignes de partage des eaux et le réseau hydrographique • Reconnaître les principales organisations du drainage : dendritique, parallèle, radial, rectangulaire, en treillis, annulaire et centripète • Distinguer chenal d'étiage, lit mineur, lit majeur, plaine d'inondation, levées naturelles et terrasses • Situer les zones dominantes d'érosion, de transfert et d'accumulation de l'amont vers l'aval **2. Érosion, transport et dépôt des matériaux** Relations entre vitesse du courant, taille des grains, érosion, transport et sédimentation • Notions de compétence et de capacité d'un cours d'eau • Transport de fond, saltation et transport en suspension • Tri granulométrique, émoussé des éléments et diminution générale de la taille des grains vers l'aval • Formation d'un pavage grossier par exportation préférentielle des particules fines **3. Profil longitudinal et équilibre dynamique** Profil longitudinal d'un cours d'eau et notion de profil d'équilibre • Rôle du niveau de base dans l'ajustement du profil • Relations entre débit liquide, charge solide, pente, alluvionnement et creusement • Ruptures de pente et ajustements liés aux apports solides des affluents • Incision, érosion régressive et réponse du réseau aux perturbations naturelles ou anthropiques • Effets possibles des extractions de granulats sur l'incision du lit et des berges **4. Les grands styles de chenaux** Chenaux rectilignes, méandriformes, en tresse et anastomosés • Rôle de la pente, du débit, de la charge sédimentaire et de la cohésion des berges • Sinuosité, mobilité latérale et organisation des bancs • Passages d'un style fluvial à un autre en fonction des conditions hydrosédimentaires **5. Cours d'eau à méandres et plaine alluviale** Écoulement hélicoïdal, érosion de la rive concave et dépôt sur la rive convexe • Migration latérale des méandres et développement des barres de méandre • Recoupement des méandres et formation de bras morts ou lacs en fer à cheval • Organisation des dépôts de barre, des levées naturelles et de la plaine d'inondation • Enregistrement des crues dans les successions alluviales **6. Chenaux en tresse et cônes alluviaux** Multiplication des chenaux et migration des bancs dans les systèmes en tresse • Dépôts de fond de chenal, barres et séquences liées aux variations de débit • Conditions favorisant le tressage : pente, charge grossière abondante et forte variabilité des écoulements • Cônes alluviaux : passage des zones proximales grossières aux zones distales plus fines • Relations entre sorties de vallée, changements de pente et accumulation sédimentaire **7. Terrasses alluviales et évolution des vallées** Nappes alluviales, phases d'aggradation et phases d'incision • Terrasses étagées et terrasses emboîtées • Extension latérale et longitudinale des niveaux alluviaux • Provenance et nature des matériaux transportés • Contrôle des terrasses par le climat, la tectonique et les variations du niveau de base • Capture, surimposition et antécédence dans l'évolution des réseaux hydrographiques **8. Lire les alluvions et reconstituer les écoulements passés** Caractères généraux des alluvions : stratification, tri, galets émoussés et granoclassement • Formes du lit en fonction de la granulométrie et de la vitesse du courant • Litages horizontaux, stratifications obliques planaires et entrecroisées • Rides de courant et litages de rides ascendantes • Structures de déformation : injections d'argiles, convolutions, effondrements et slumps • Utiliser les structures sédimentaires pour restituer les conditions de dépôt et les paléocourants • Effets des aménagements et de la chenalisation sur la dynamique fluviale	**Mercredi 9 septembre** 9h30-11h00 · B004

Fig. 1

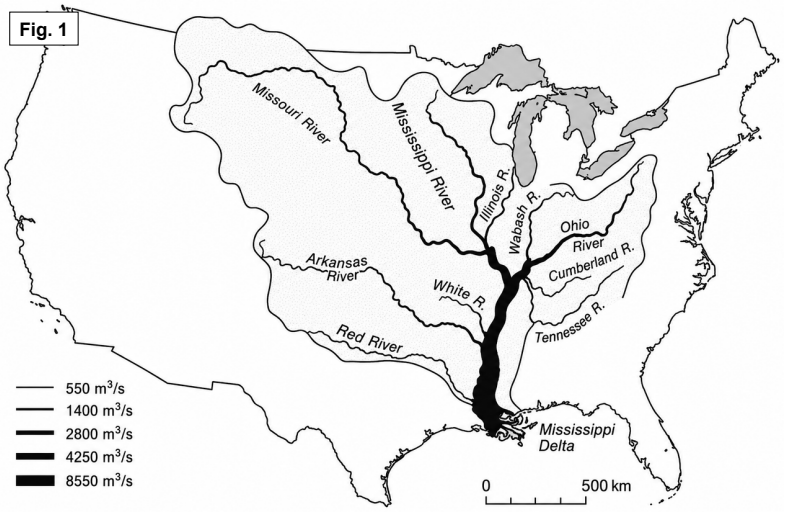


Fig. 2

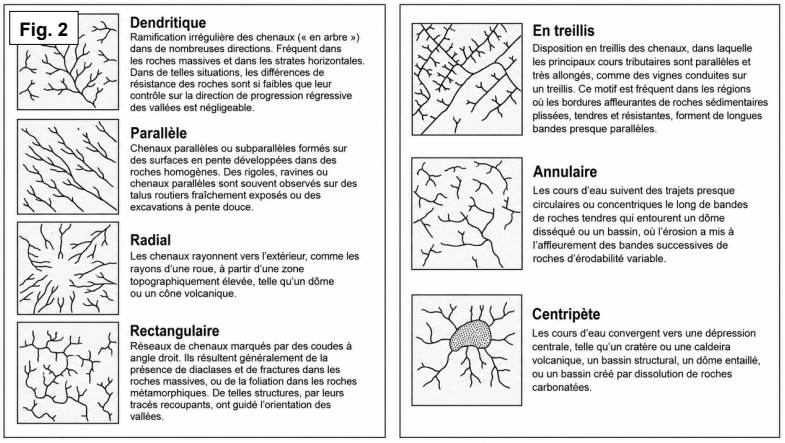


Fig. 3

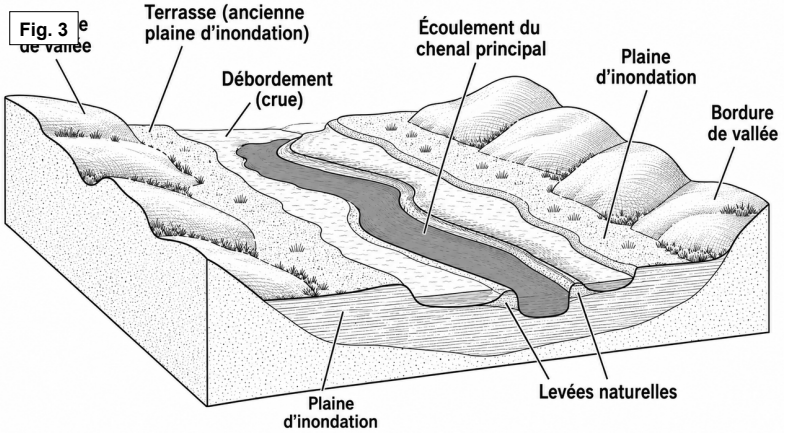


Fig. 4

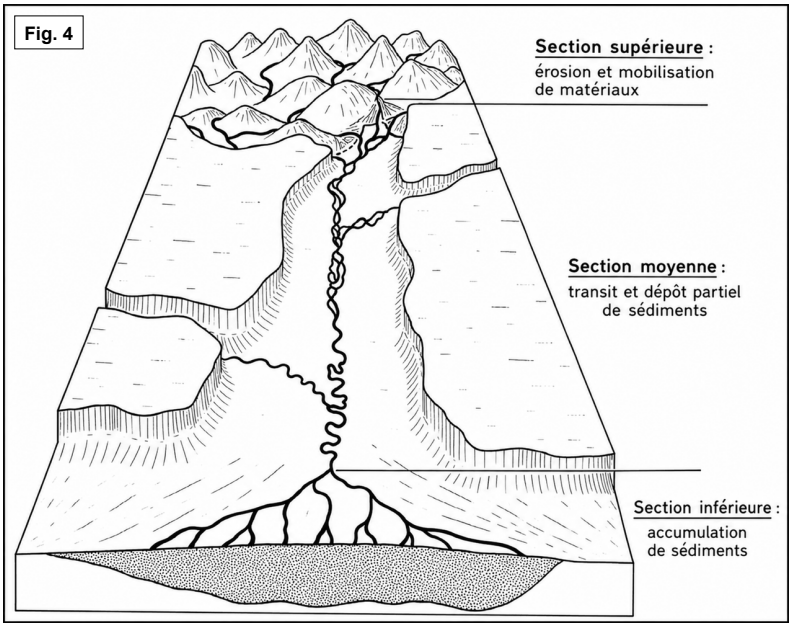


Fig. 5

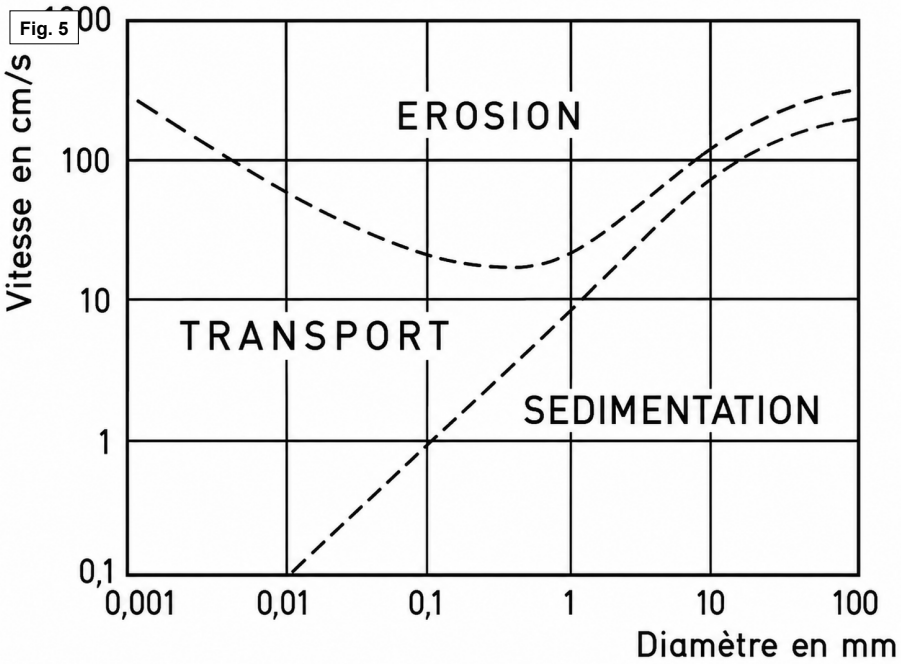
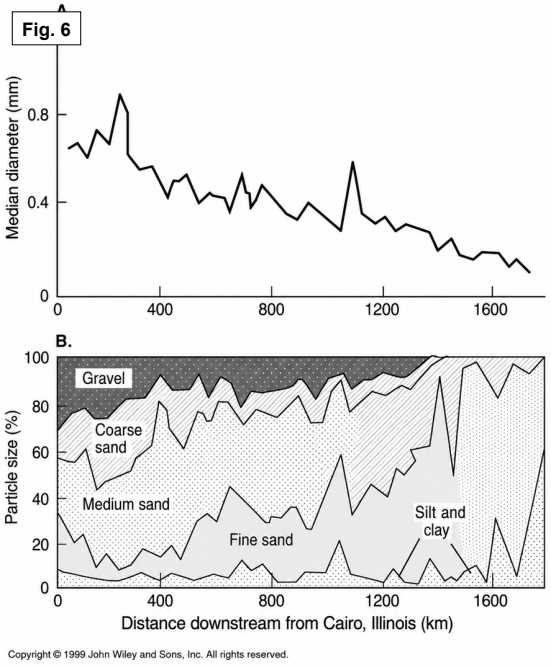


Fig. 6



Copyright © 1999 John Wiley and Sons, Inc. All rights reserved.

Fig. 7

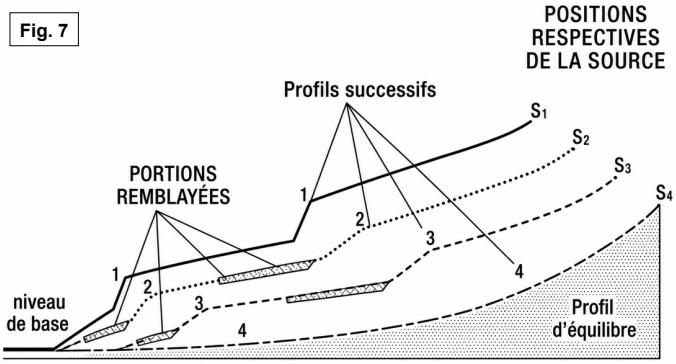


Fig. 8

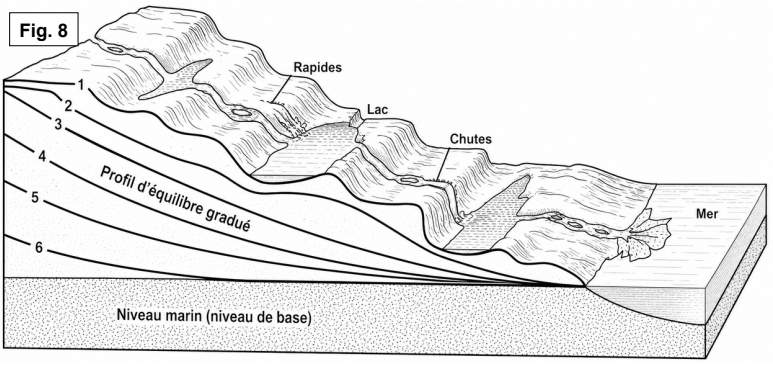


Fig. 9

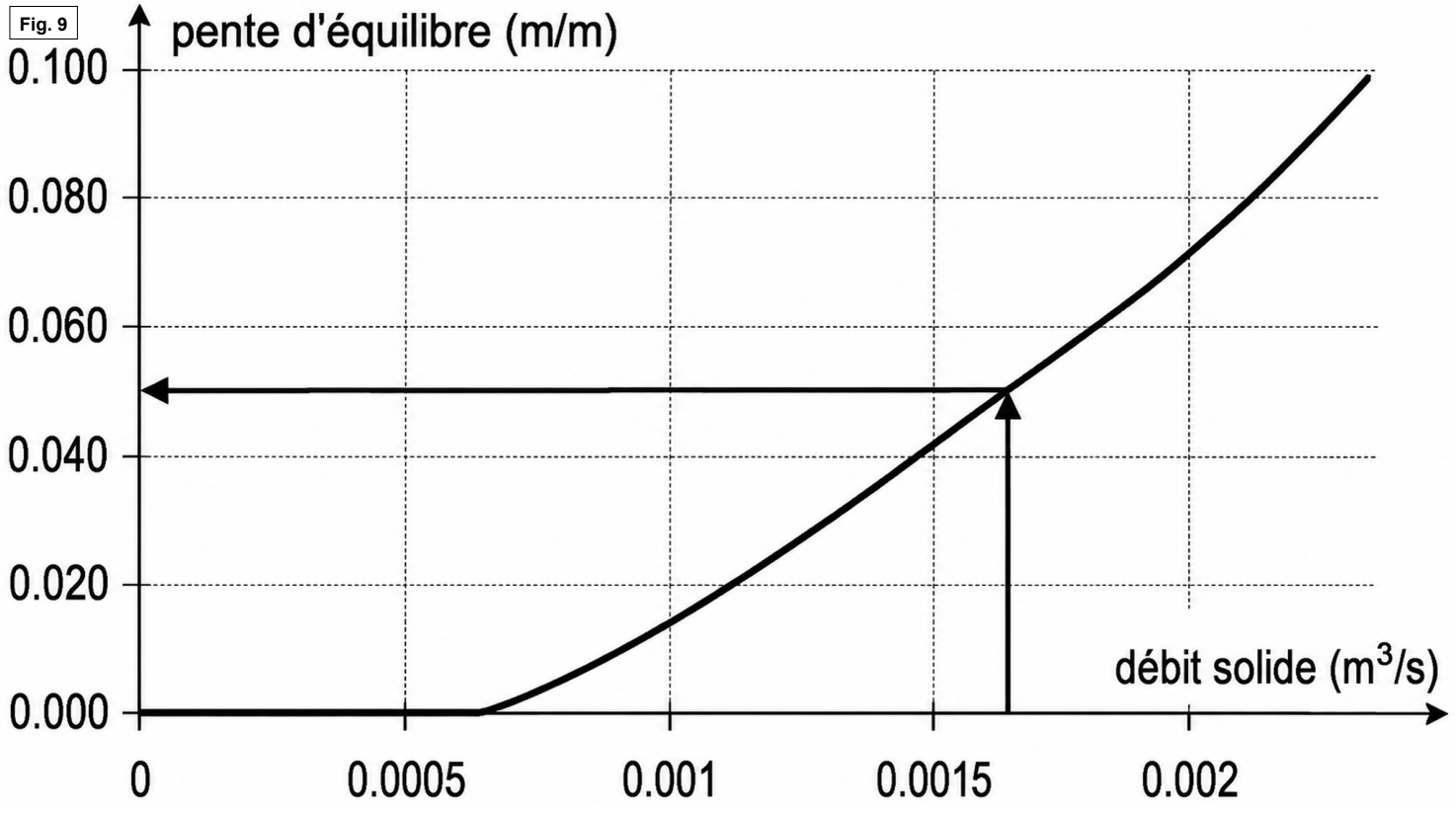


Fig. 10

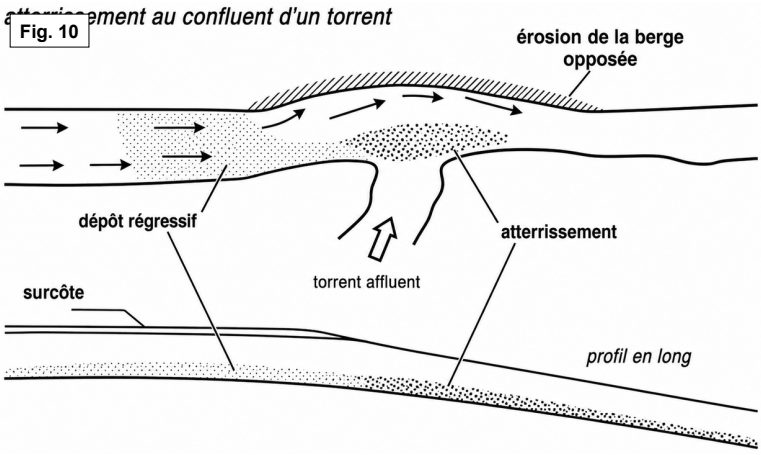


Fig. 11

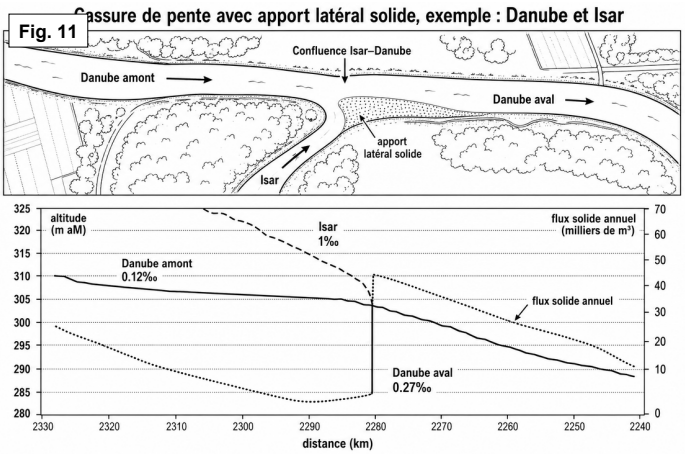


Fig. 12

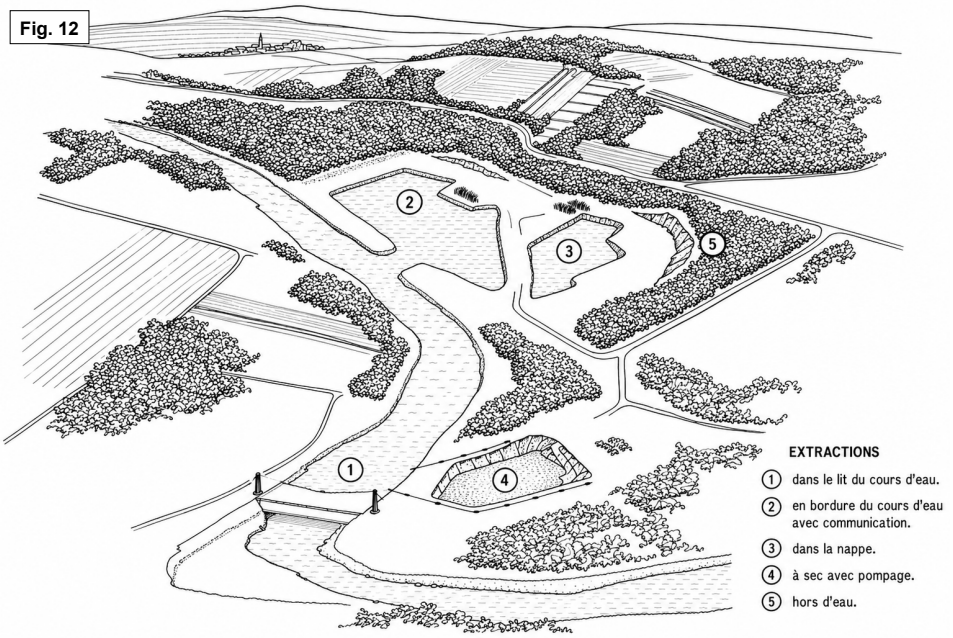


Fig. 13

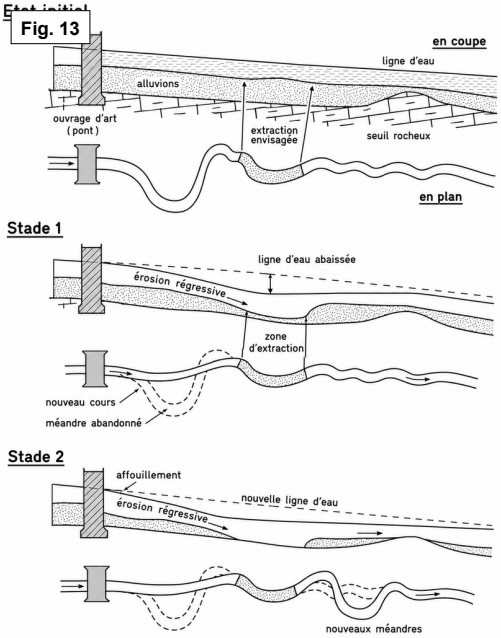


Fig. 14

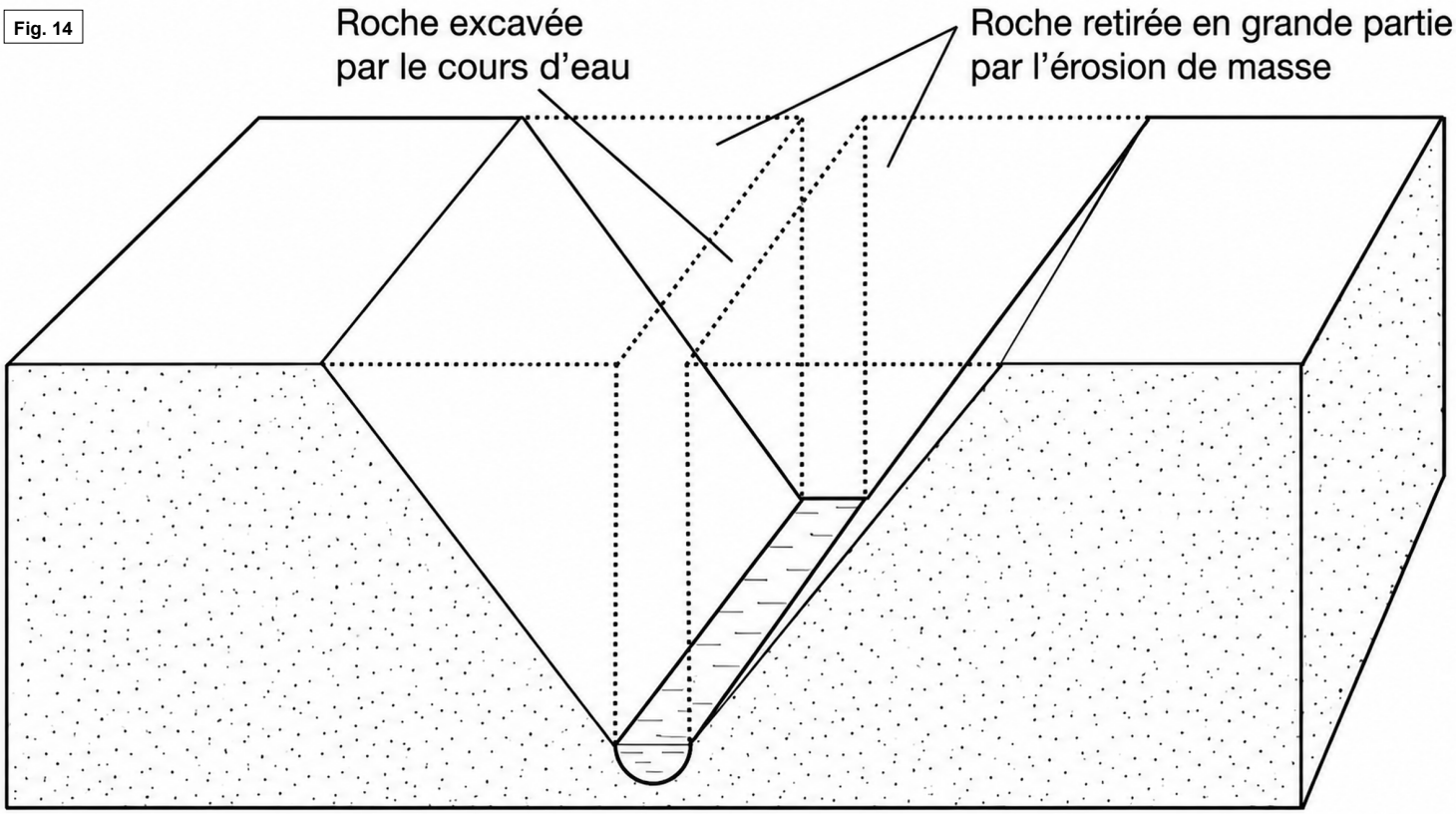
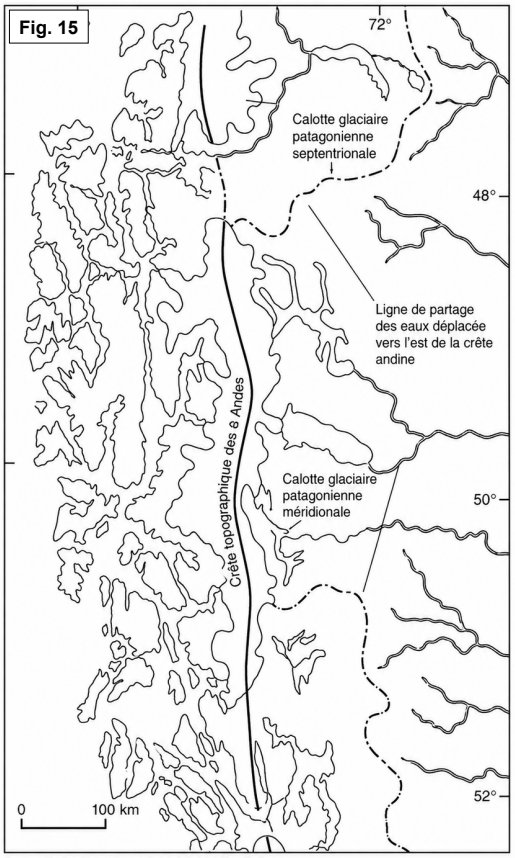


Fig. 15



Copyright 1999 John Wiley and Sons, Inc. All rights reserved.

Fig. 16

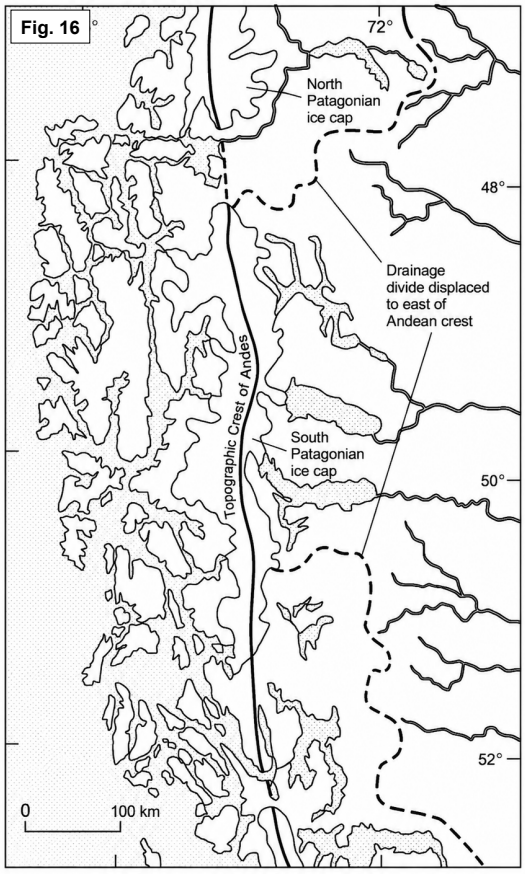


Fig. 17

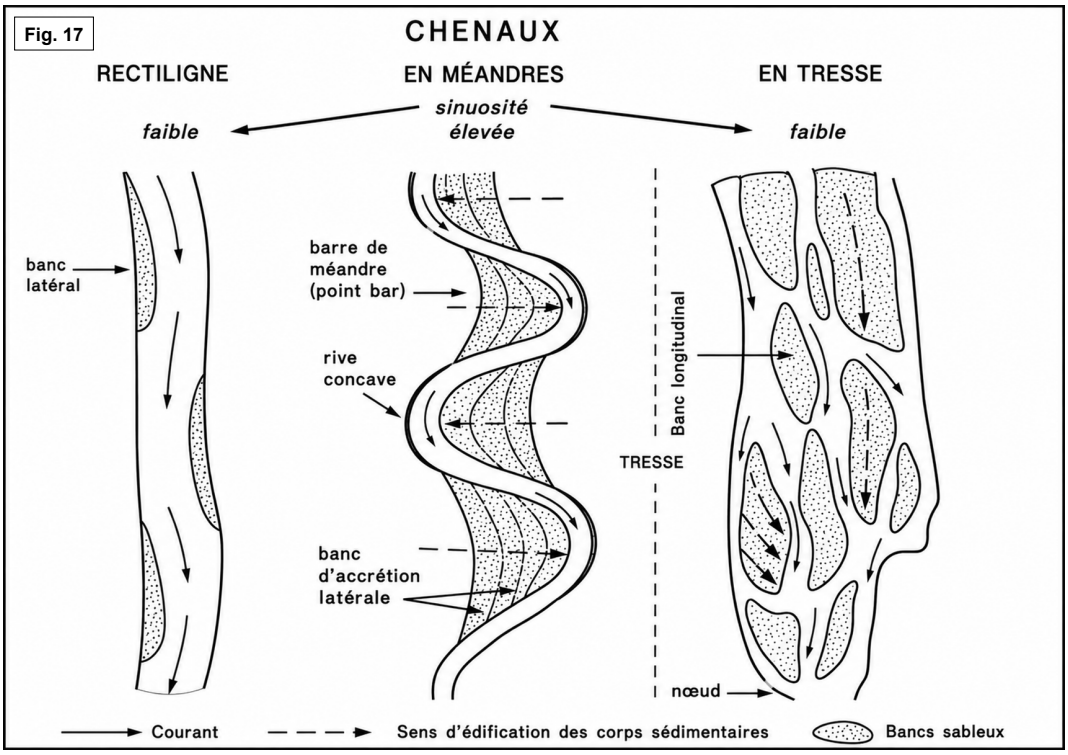


Fig. 18

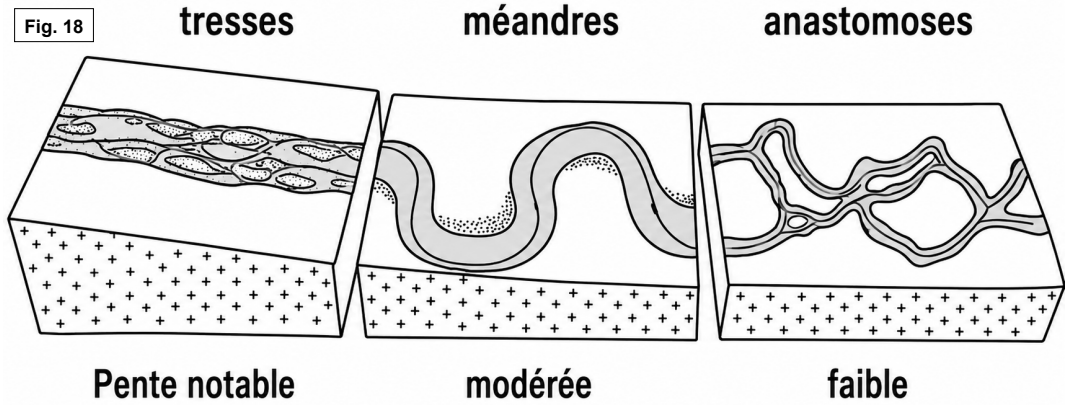
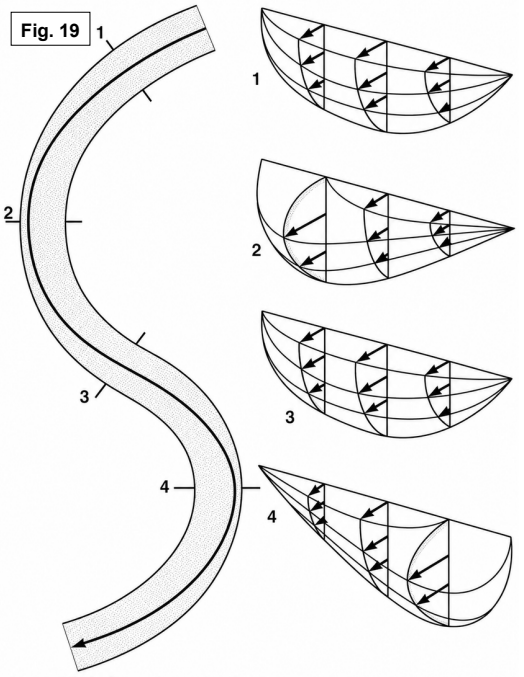
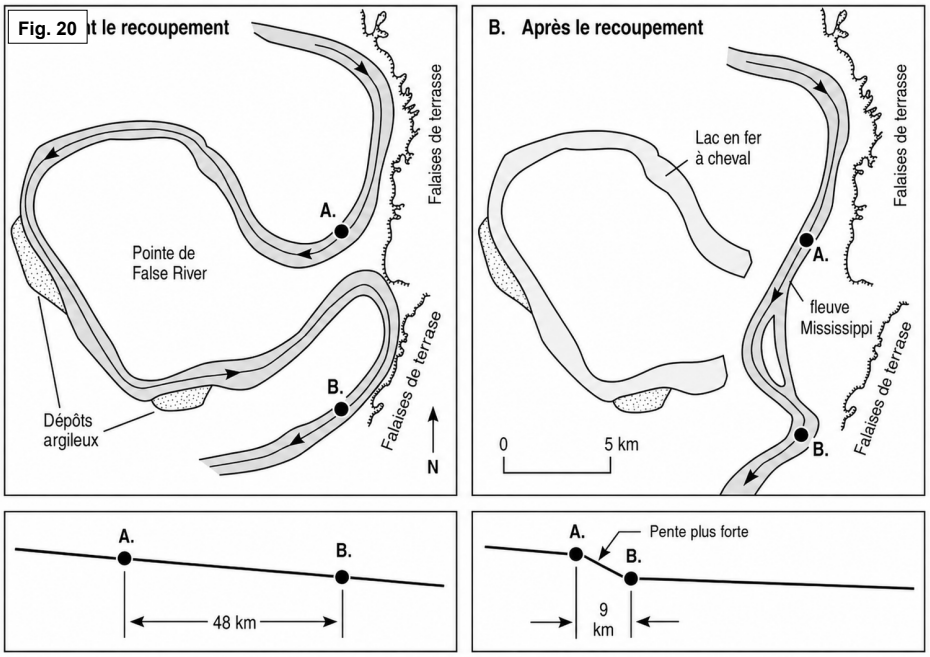


Fig. 19



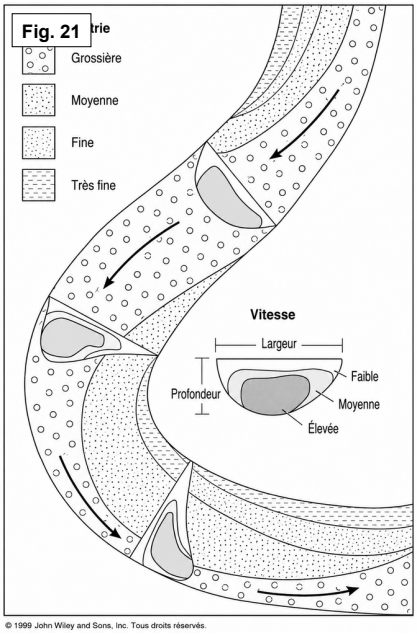
Copyright 1999 John Wiley and Sons, Inc. All rights reserved.

Fig. 20



Copyright 1999 John Wiley and Sons, Inc. Tous droits réservés.

Fig. 21



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

Fig. 22

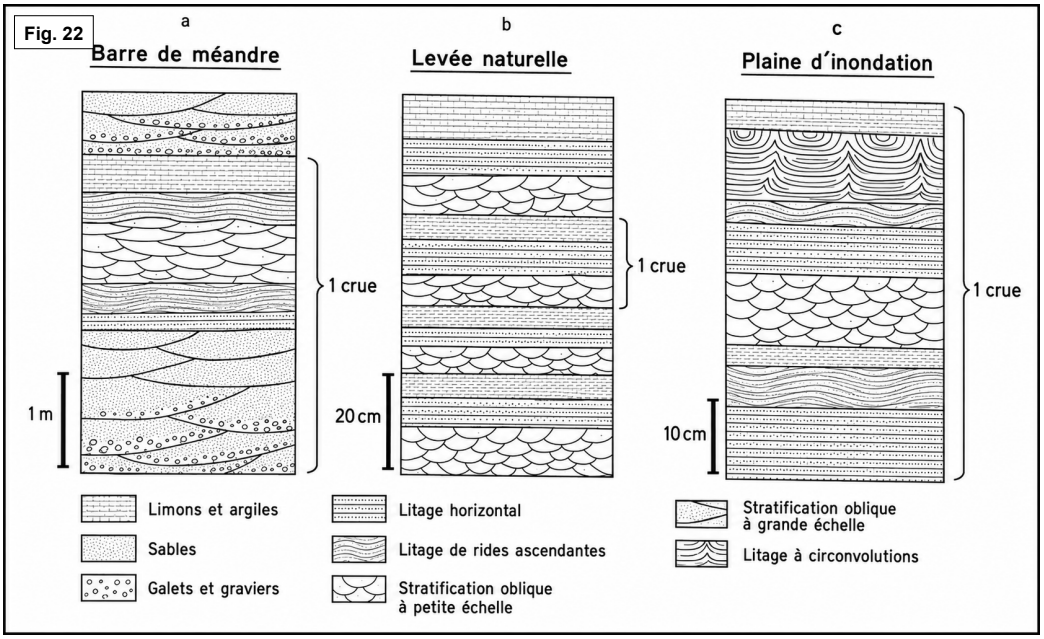


Fig. 23

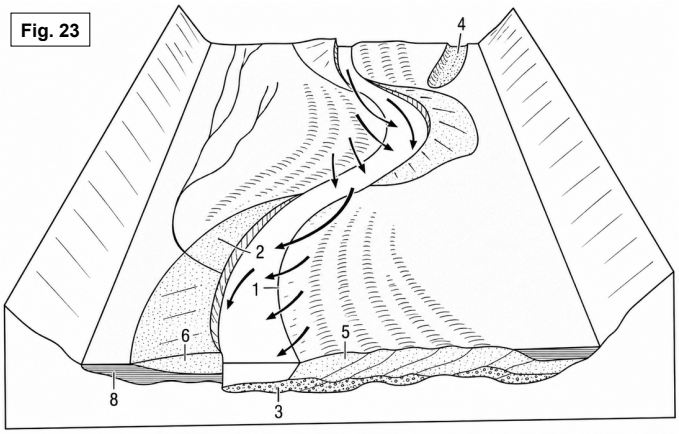


Fig. 24

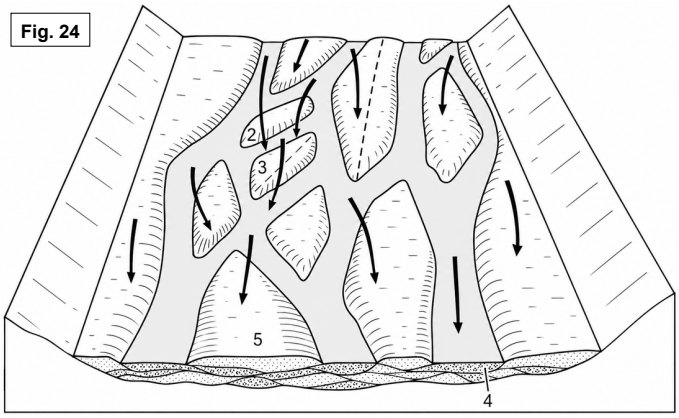


Fig. 25

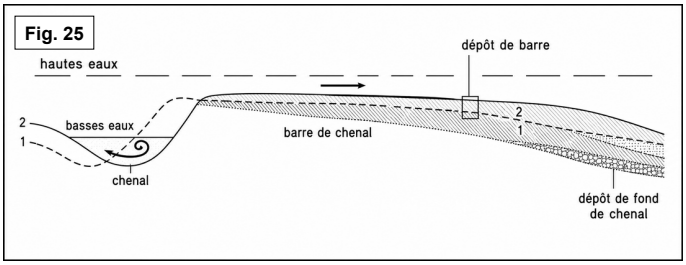


Fig. 26

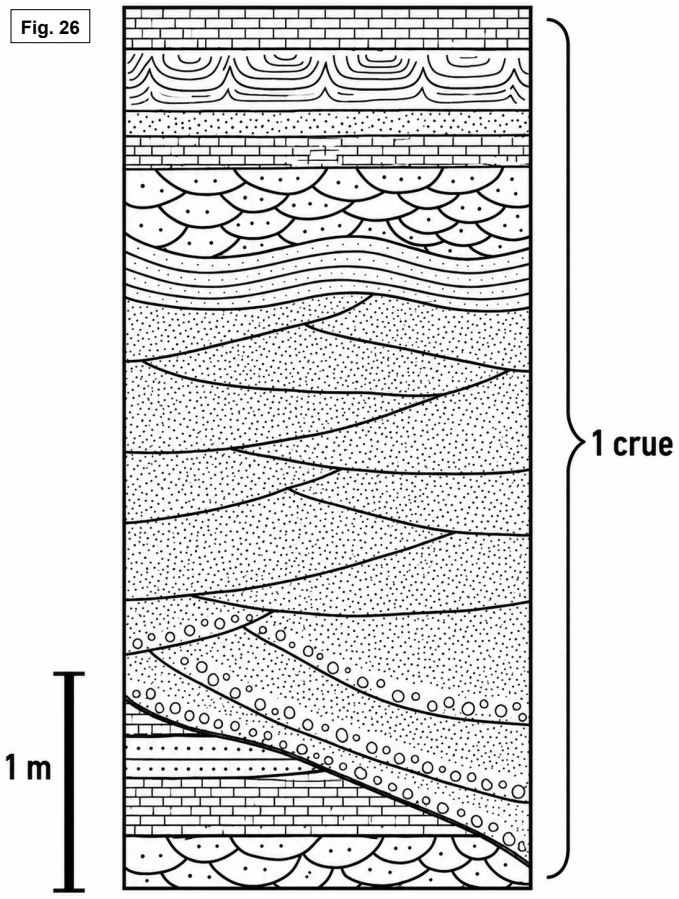


Fig. 27

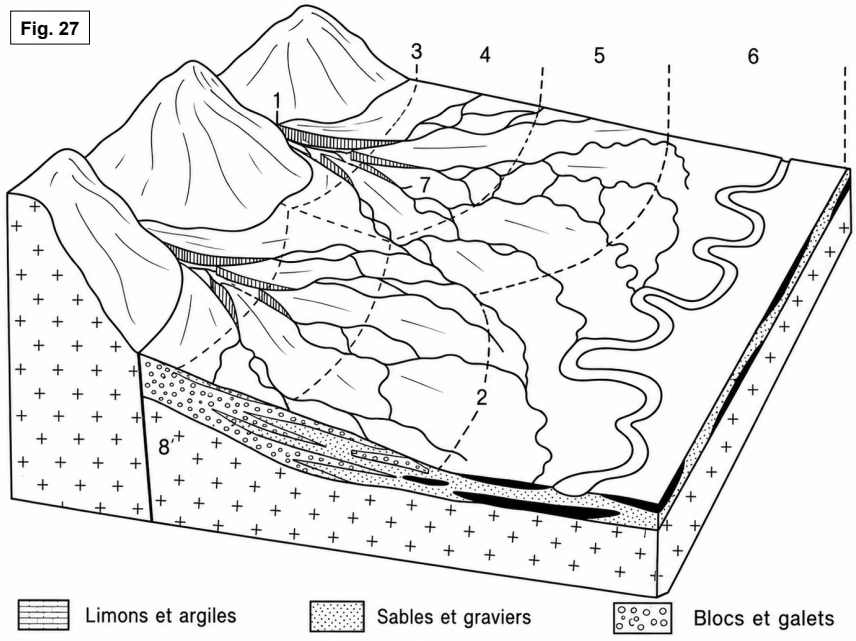


Fig. 28

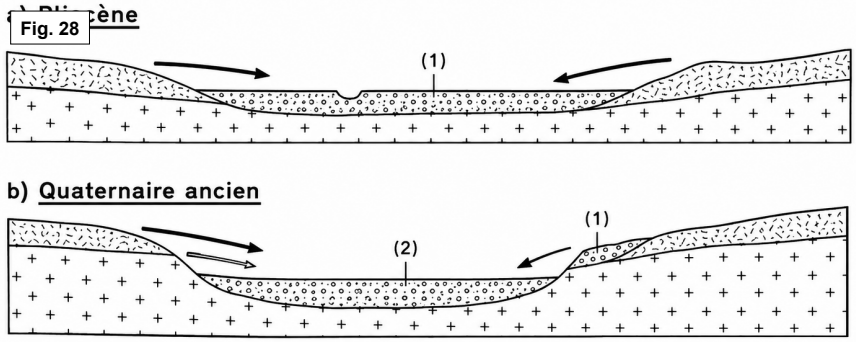


Fig. 29

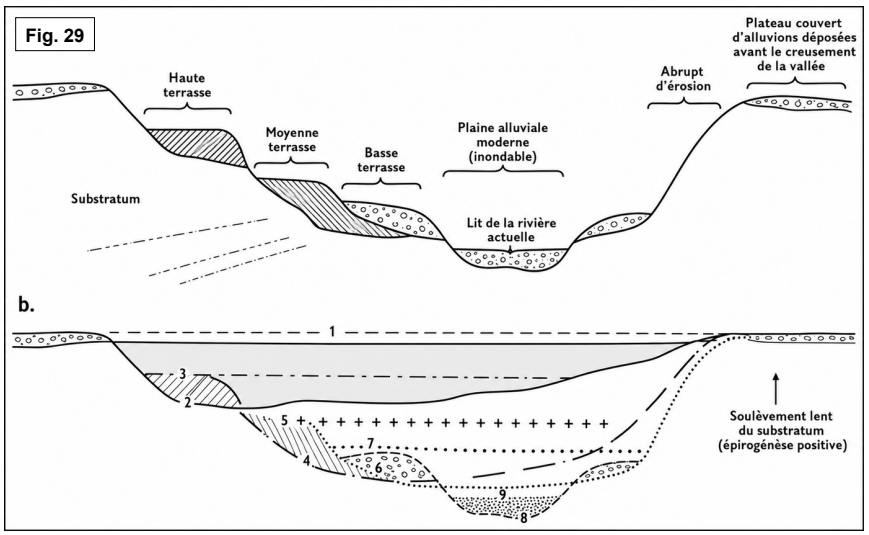


Fig. 30

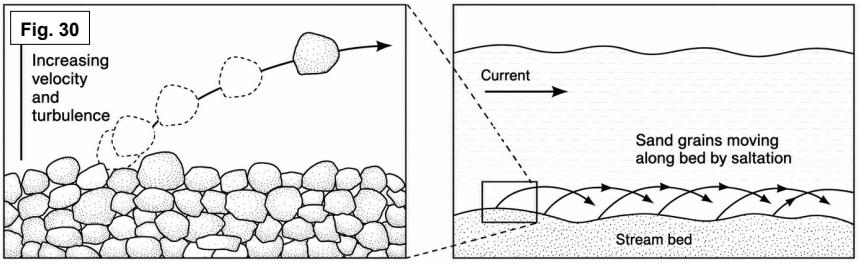


Fig. 31

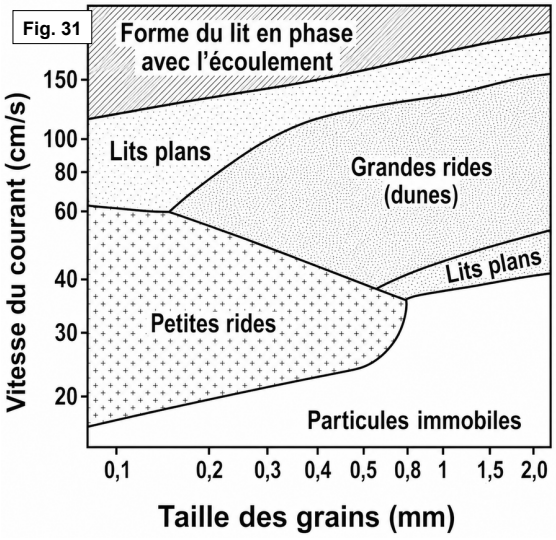


Fig. 32

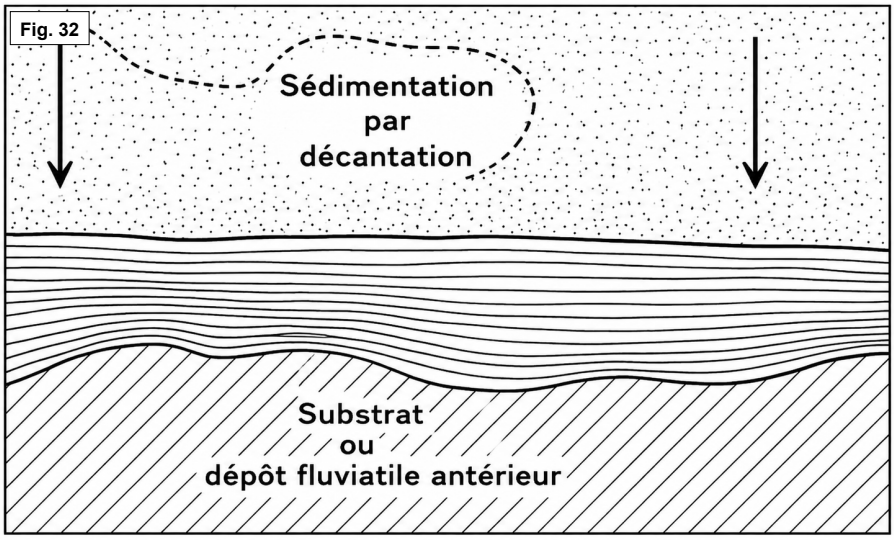


Fig. 33

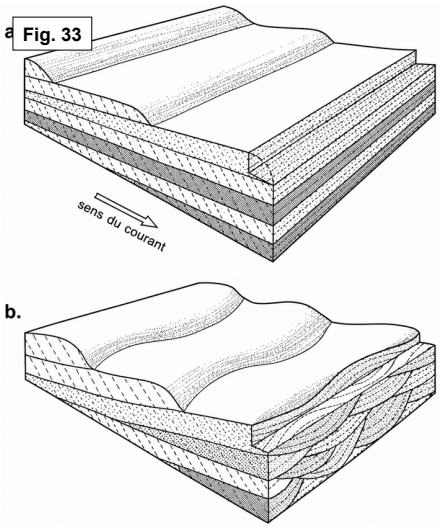


Fig. 34

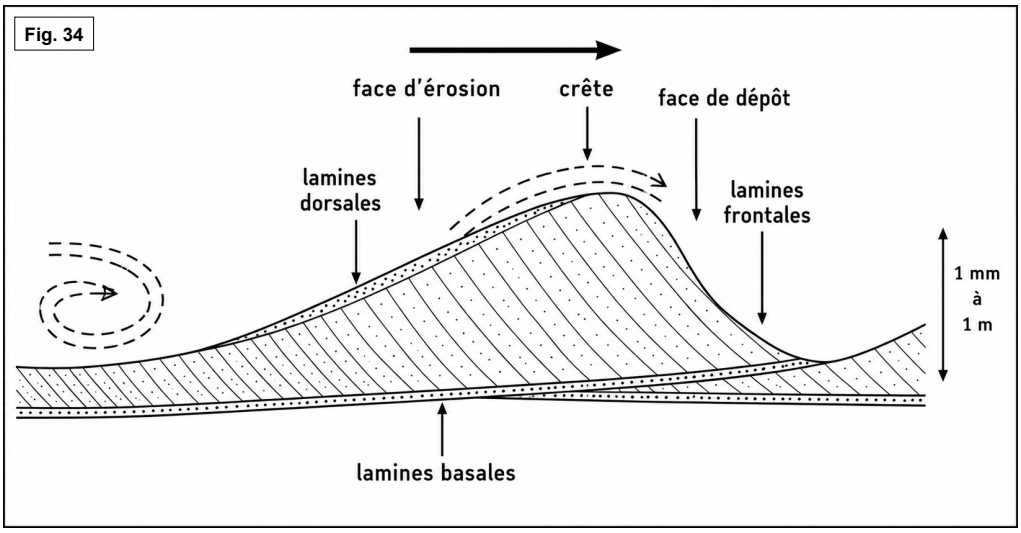


Fig. 35

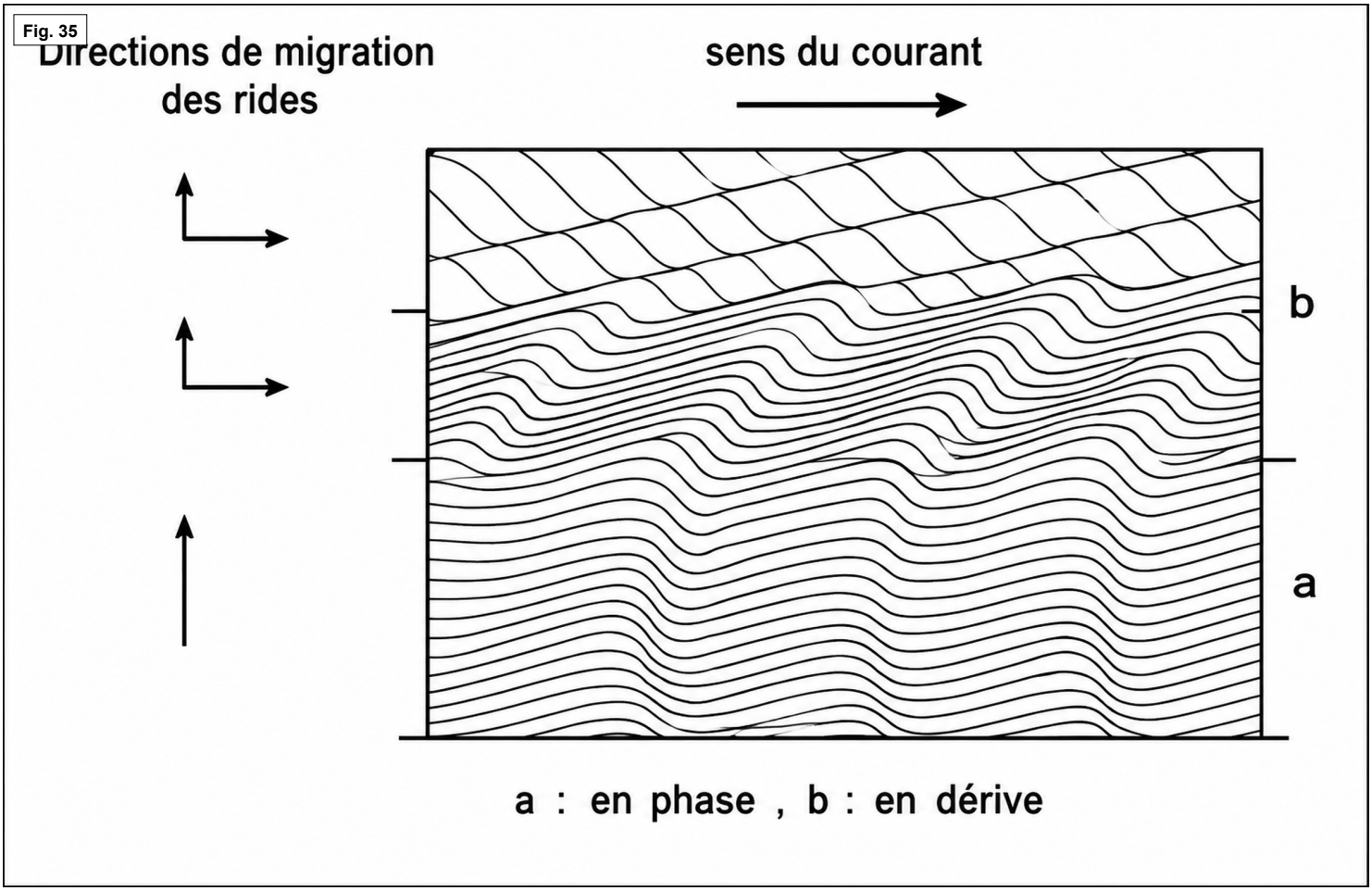


Fig. 36

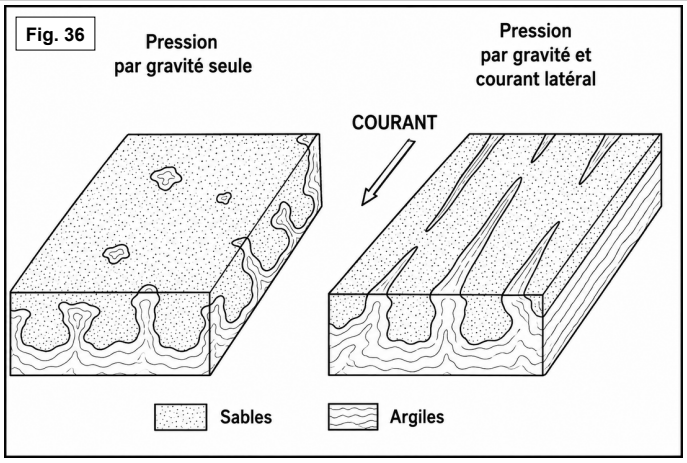


Fig. 37

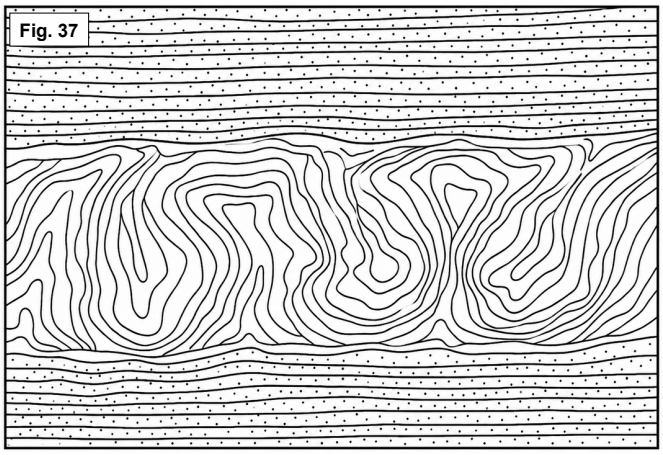


Fig. 38

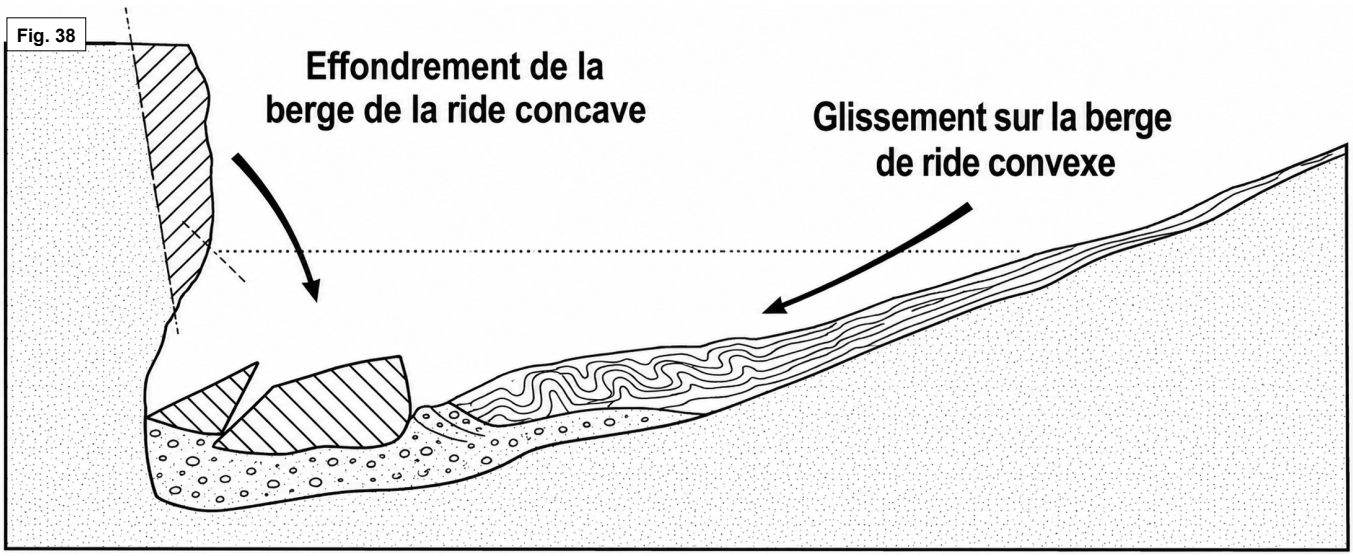


Fig. 39

