

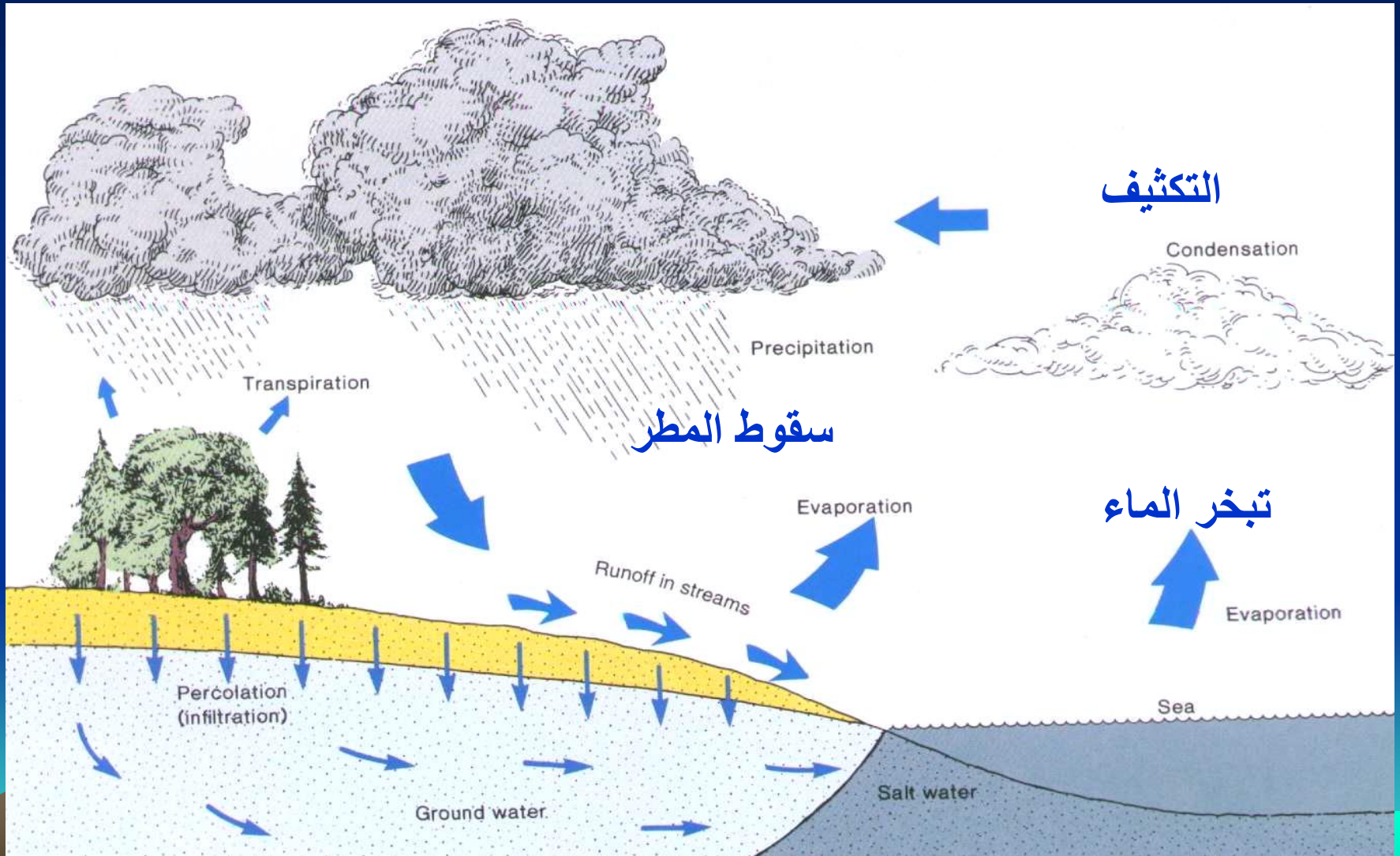
# المياه السطحية

# دورة الماء في الطبيعة

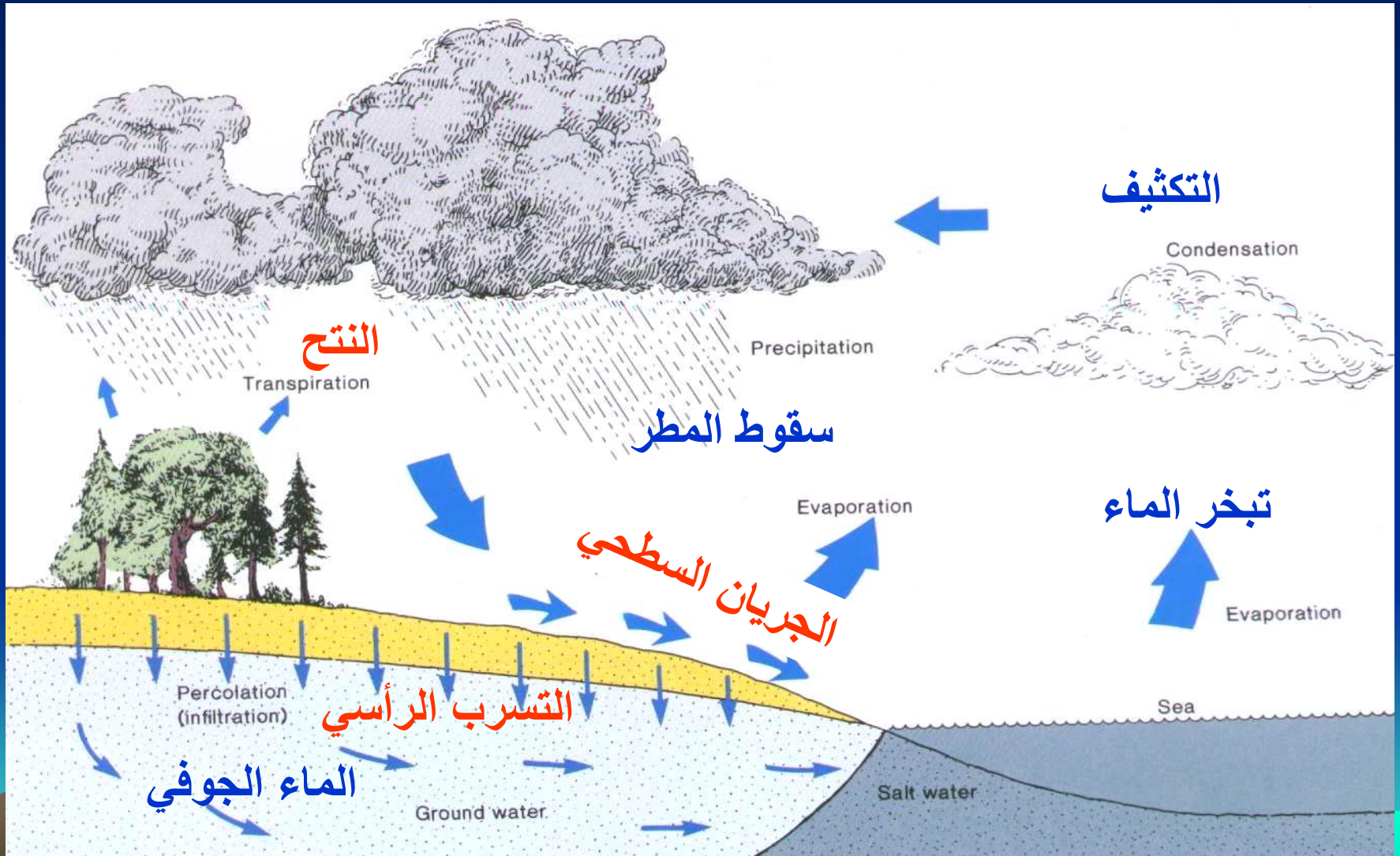
## Hydrologic Cycle

ما هي إلا دورة متصلة مغلقة غير منتهية لحركة المياه التي تعتمد بصورة أساسية على الطاقة الشمسية، وحيث يكون الغلاف الجوي هو حلقة الوصل المهمة بين المحيطات و القارات. وهي تعتمد بصورة أساسية على الطاقة الشمسية، وحيث يكون الغلاف الجوي هو حلقة الوصل المهمة بين المحيطات والقارات.

# العمليات المصاحبة لدورة الماء في الطبيعة

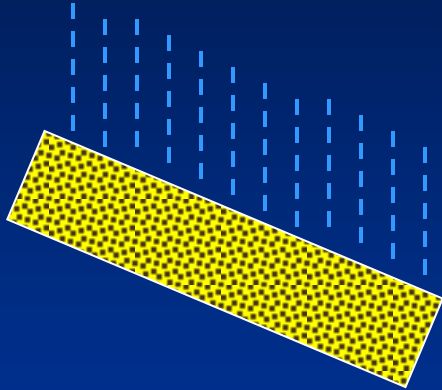


# ما الذي يحدث لماء المطر بعد سقوطه على الأرض؟

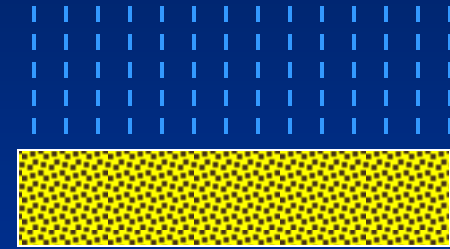


# العلاقة بين التسرب الرأسي والجريان السطحي

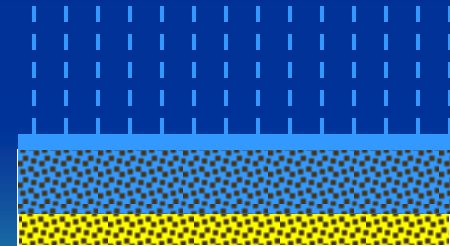
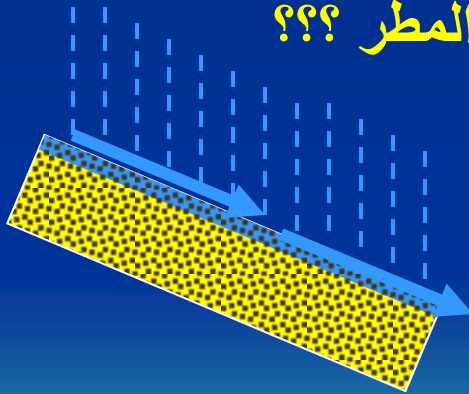
تربة مسامية جافة مائلة



تربة مسامية جافة مستوية



ماذا يحصل أثناء أو بعد سقوط المطر ???

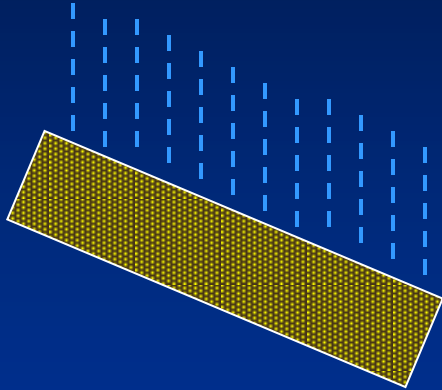


التسرب ↑ - الجريان ↑↑↑ - النتح ⇄

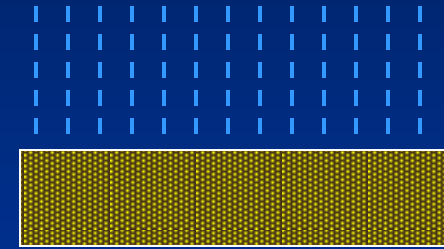
التسرب ↑↑↑ - الجريان x - النتح ⇄

# العلاقة بين التسرب الرأسي والجريان السطحي

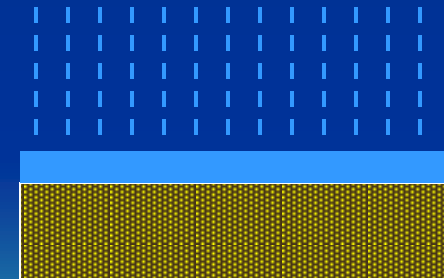
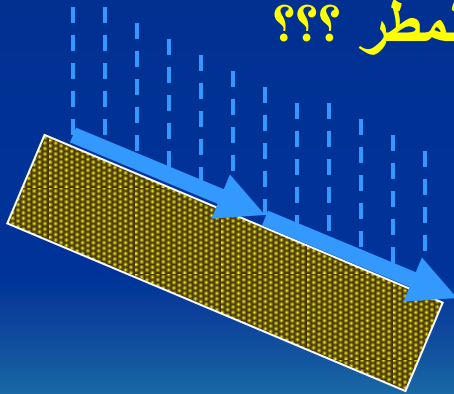
تربة مضغوطة جافة مائلة



تربة مضغوطة جافة مستوية



ماذا يحصل أثناء أو بعد سقوط المطر ???

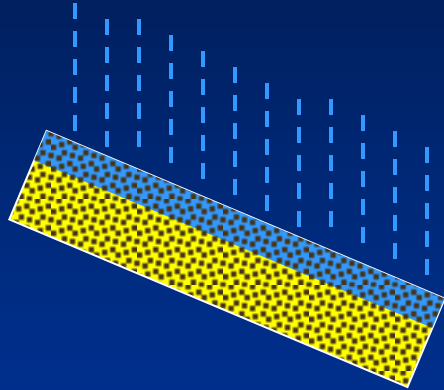


التسرب x - الجريان ↑↑↑↑ - النتج x

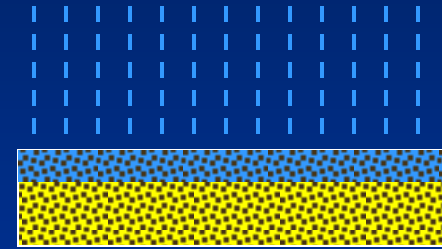
التسرب x - الجريان x - النتج x

# العلاقة بين التسرب الرأسي والجريان السطحي

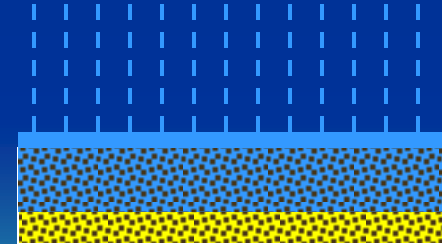
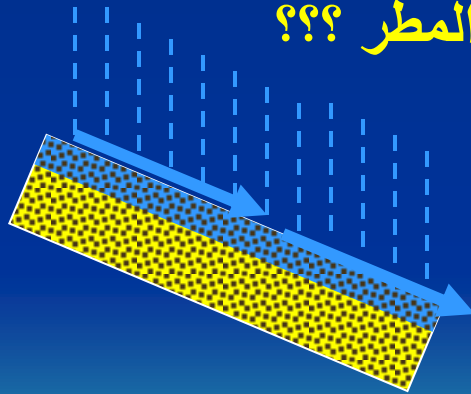
تربة مسامية رطبة مائلة



تربة مسامية رطبة مستوية



ماذا يحصل أثناء أو بعد سقوط المطر ???



التسرب x - الجريان ↑↑↑↑ - النتج ⚡

التسرب ↑ - الجريان x - النتج ⚡

عندما يكون معدل سقوط المطر أعلى من معدل الامتصاص للتربة سوف  
يجري الماء على السطح حتى يصل إلى المحيطات و البحار بواسطة الأنهار  
أو السيول بدلا من التغلغل أو التسرب إلى داخل الأرض



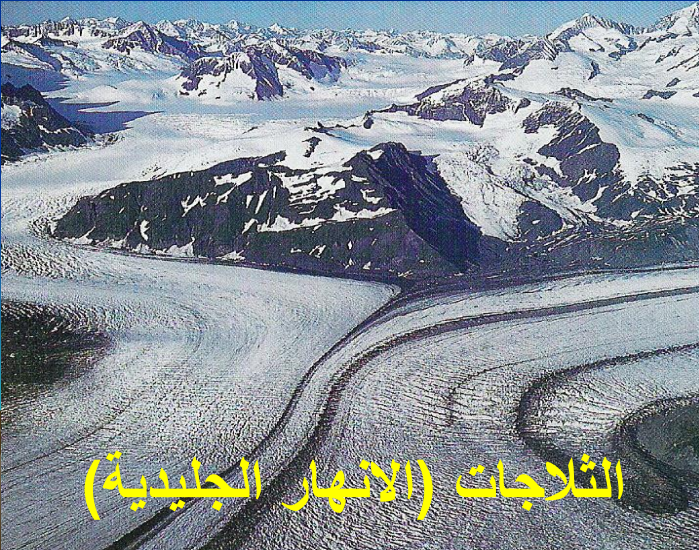


# المياه السطحية (الجارية) Running Water

هي المياه التي تجري على سطح الأرض على هيئة أنهار  
متخذة طريقها مع انحدار الأرض حتى تصل إلى البحيرات  
والبحار والمحيطات. ويعتمد الإنسان على الأنهار لأنها  
مصدر مهم للطاقة، والترحال، والزراعة

نوع الماء	النسبة الكلية للماء	حجم الماء العذب Km <sup>3</sup>
الثلاجات والكتل الجليدية	٨٤.٩٤٥ %	٢٤٠.٠٠٠.٠٠٠
الماء الجوفي	١٤.١٥٨ %	٤٠.٠٠٠.٠٠٠
البحيرات	٠.٥٤٩ %	١٥٥.٠٠٠
الماء المصاحب للتربة	٠.٢٩٤ %	٨٣.٠٠٠
بخار الماء في الجو	٠.٠٤٩ %	١٤.٠٠٠
الأنهار	٠.٠٠٤ %	١٢.٠٠٠
المجموع	١٠٠.٠٠٠ %	٢٨٢٥٣٢.٠٠٠

# أولاً: الأنهار



هي عبارة عن جريان  
الماء على سطح الأرض  
داخل قنوات محددة ذات  
أحجام مختلفة من حيث  
العمق والعرض والطول

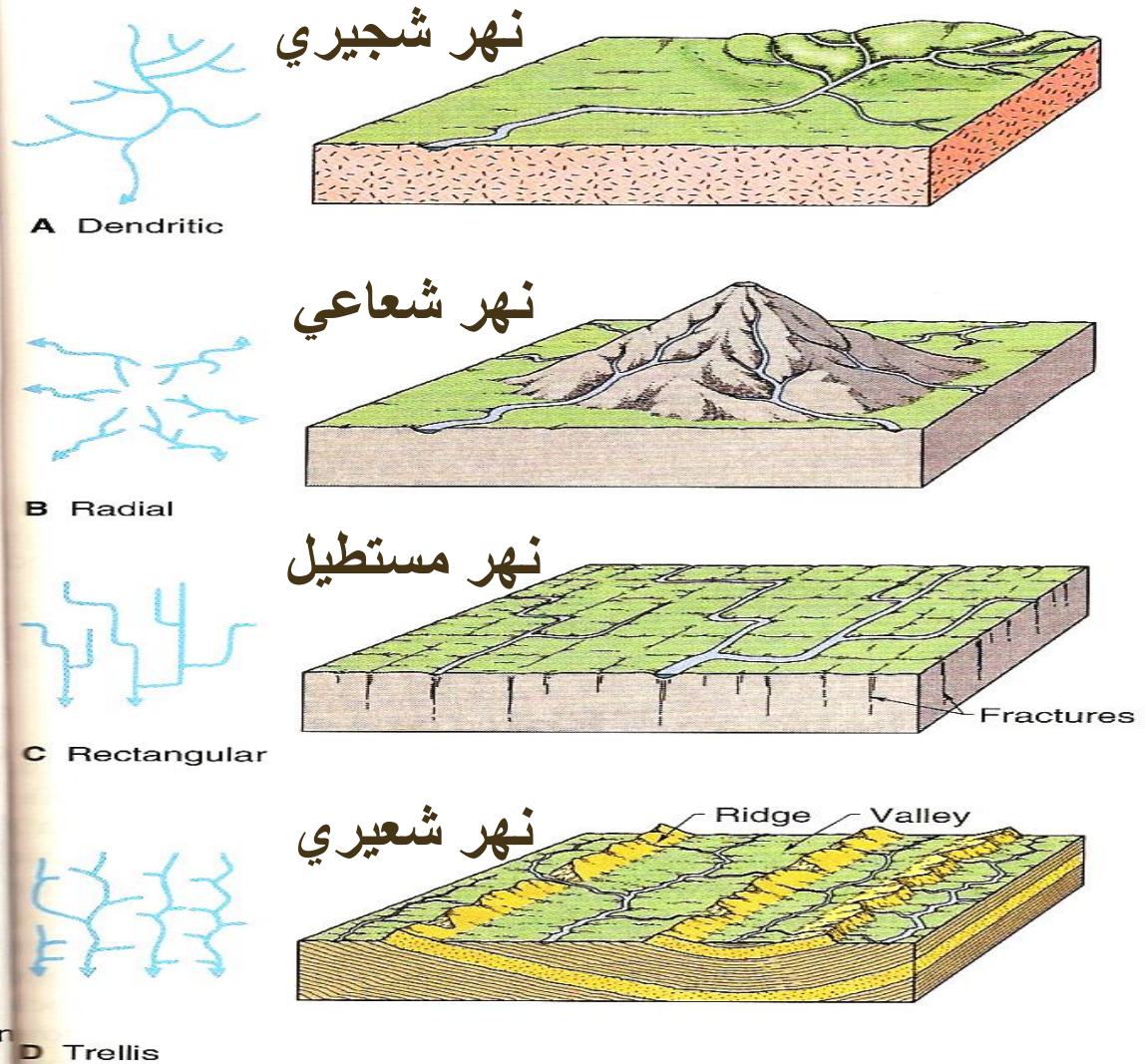
# تختلف الأشكال النهرية اعتمادا على طبيعة التضاريس الأرضية

رواسب مختلفة من مواد تستخدم في البناء، الأحجار الكريمة، معادن ثمينة

تربة زراعية (لاترايت) في حالة الجبال البركانية القاعدية، تربة البوكسيت في حالة الجبال الحمضية

رواسب مختلفة من الأحجار الكريمة

رواسب مختلفة من مواد تستخدم في البناء، الزجاج، الأصباغ



# أنواع التدفق المائي

# اولا: التدفق الصفائحي Laminar Flow

عبارة عن جريان ذرات الماء بشكل خطوط مستقيمة ثابتة في اتجاه مجرى النهر من دون أن يحصل لها مزج أو خلط. ويحدث هذا النوع من التدفق عندما تكون سرعة جريان الماء قليلة جدا خلال مجرى مائي أملس.



# التدفق المضطرب (الدوامي) Turbulent Flow

عبارة عن جريان ذرات الماء بشكل مضطرب متغير متعاكس الاتجاه ملتفا بشكل دوامة. ويحدث التدفق المضطرب عندما تزداد سرعة الماء أو عندما يصبح المجرى النهري خشن. وهذا النوع من التدفق يعتبر العامل الأساسي لنحت المجاري المائية، وأيضا في حمل الفتات الصخري المتعدد الحجم إلى أماكن أخرى باتجاه مجرى النهر.





شلال أحد الأنهار - جولد كوست استراليا