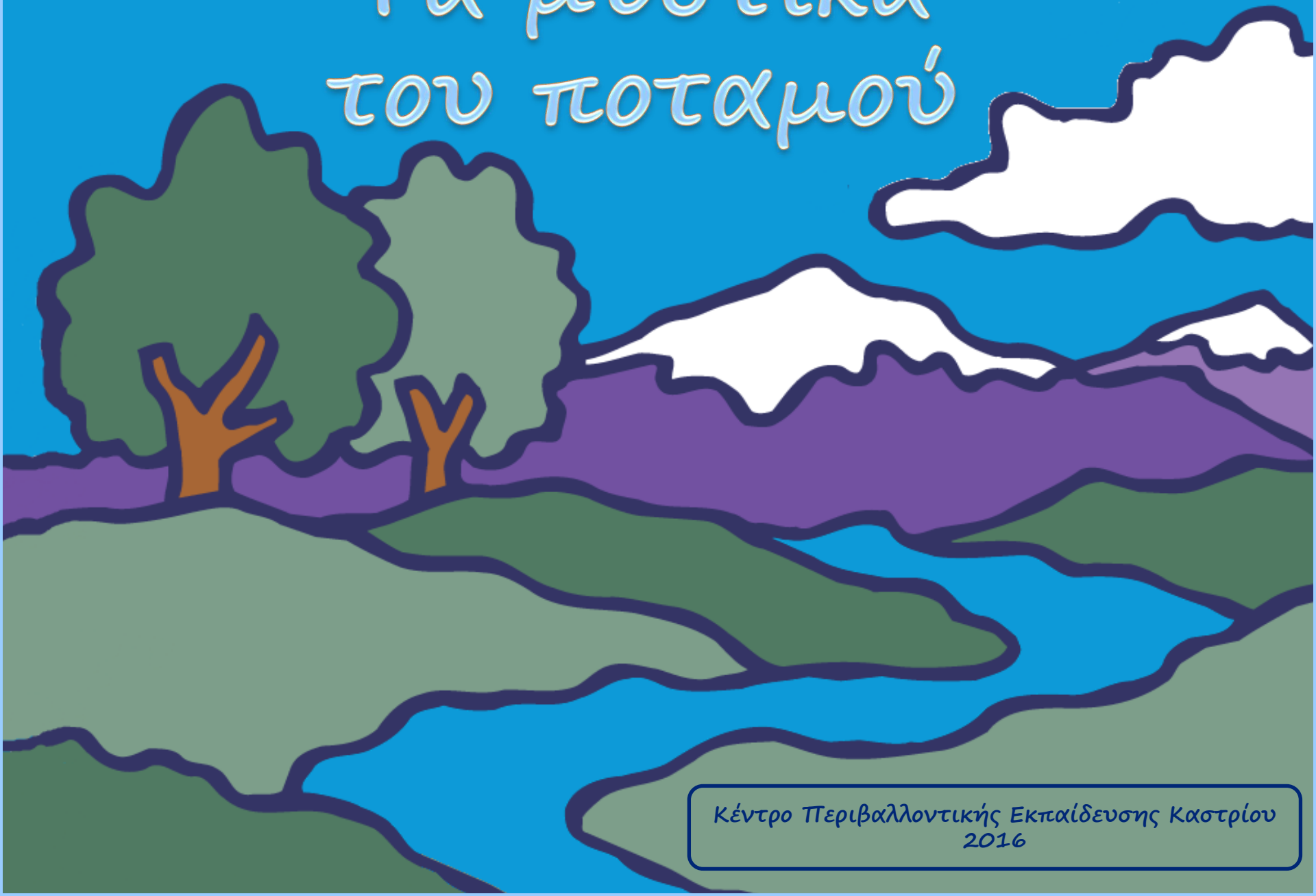


Τα μυστικά του ποταμού



Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καστρίου
2016

Τι είναι τα ποτάμια;

Τα ποτάμια είναι **φυσικά ρεύματα νερού**.

Δημιουργούνται από το νερό των βροχών και των λιωμένων πάγων, που κατεβαίνει από πιο ψηλές περιοχές προς τις θάλασσες και τις λίμνες.



Σε αντίθεση με τις θάλασσες,
το νερό των ποταμών δεν περιέχει σχεδόν καθόλου αλάτι
- γι' αυτό το λέμε **γλυκό νερό**.

Πού βρίσκουν τα ποτάμια το νερό που τα τροφοδοτεί;

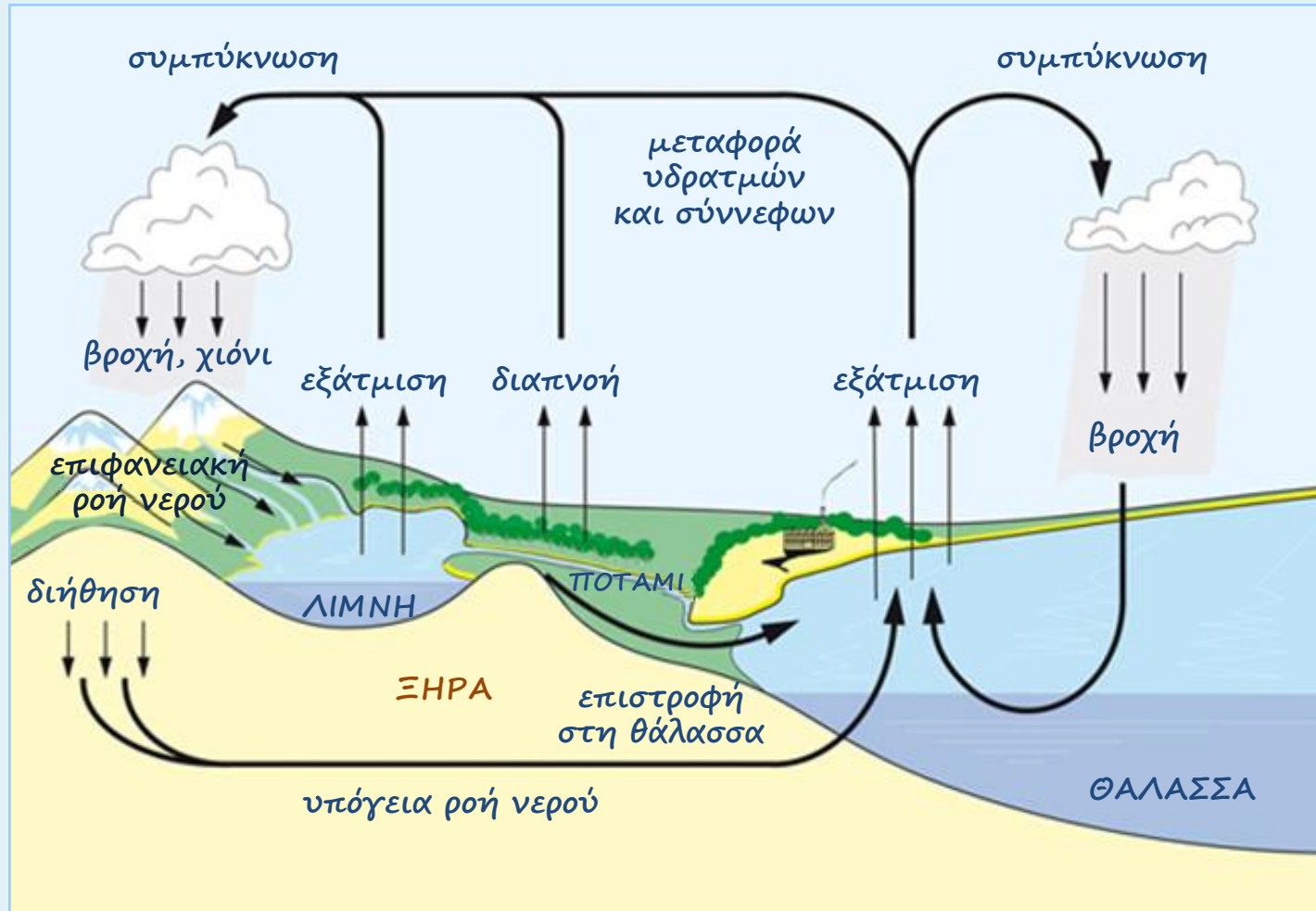
Ο πλανήτης μας από το διάστημα φαίνεται γαλάζιος,
επειδή η επιφάνειά του καλύπτεται
κατά τα δύο τρίτα περίπου από νερό.



Η ποσότητα του νερού στη Γη παραμένει σταθερή.
Το νερό **ανακυκλώνεται!**

Πώς ανακυκλώνεται το νερό;

Το νερό στη Γη βρίσκεται σε διαρκή κίνηση.



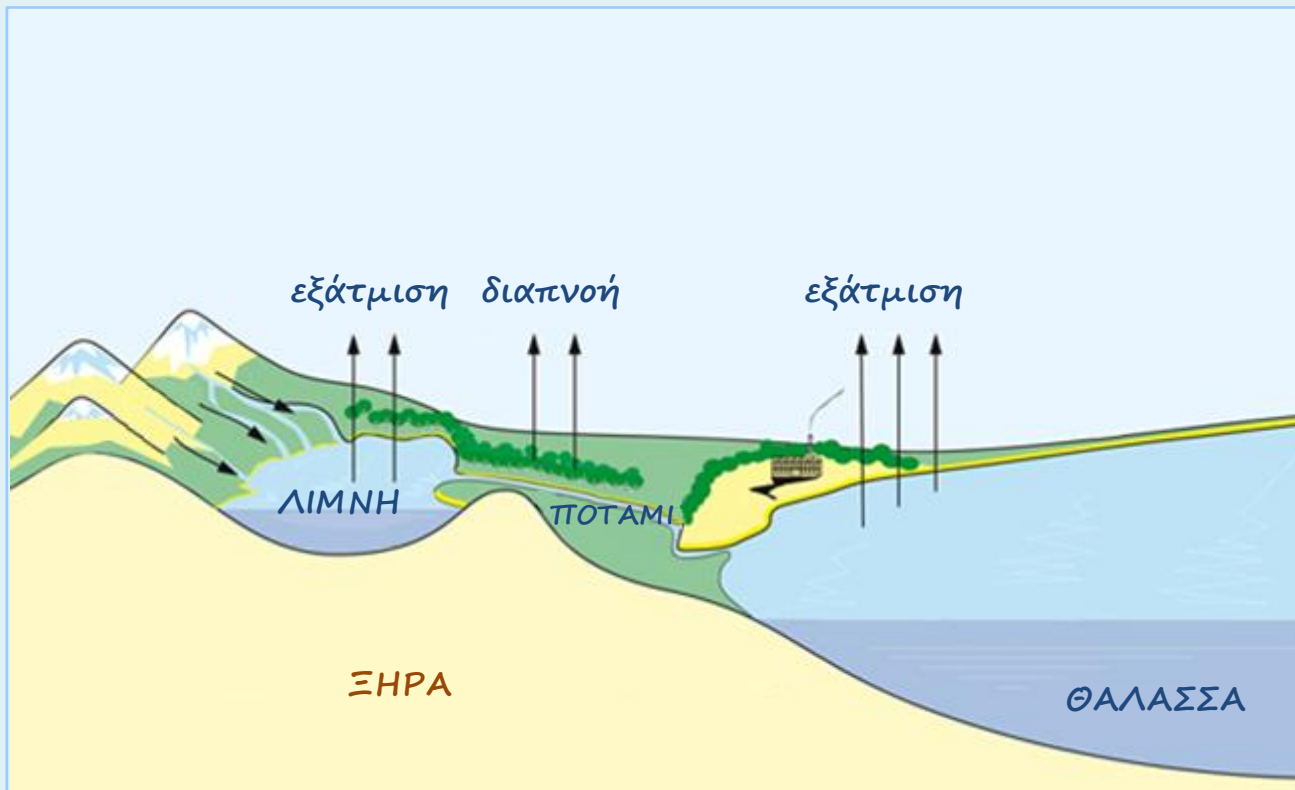
Με την ενέργεια του Ήλιου, εξατμίζεται στην ατμόσφαιρα, όπου υγροποιείται ή στερεοποιείται και πέφτει ξανά στην επιφάνεια της Γης.

Τι είναι η εξάτμιση και η διαπνοή;

Εξάτμιση

Ο Ήλιος ζεσταίνει το νερό των θαλασσών, των λιμνών και των ποταμών.

Με τον τρόπο αυτό, το νερό εξατμίζεται,
δηλαδή ανεβαίνει στην ατμόσφαιρα με τη μορφή υδρατμών.

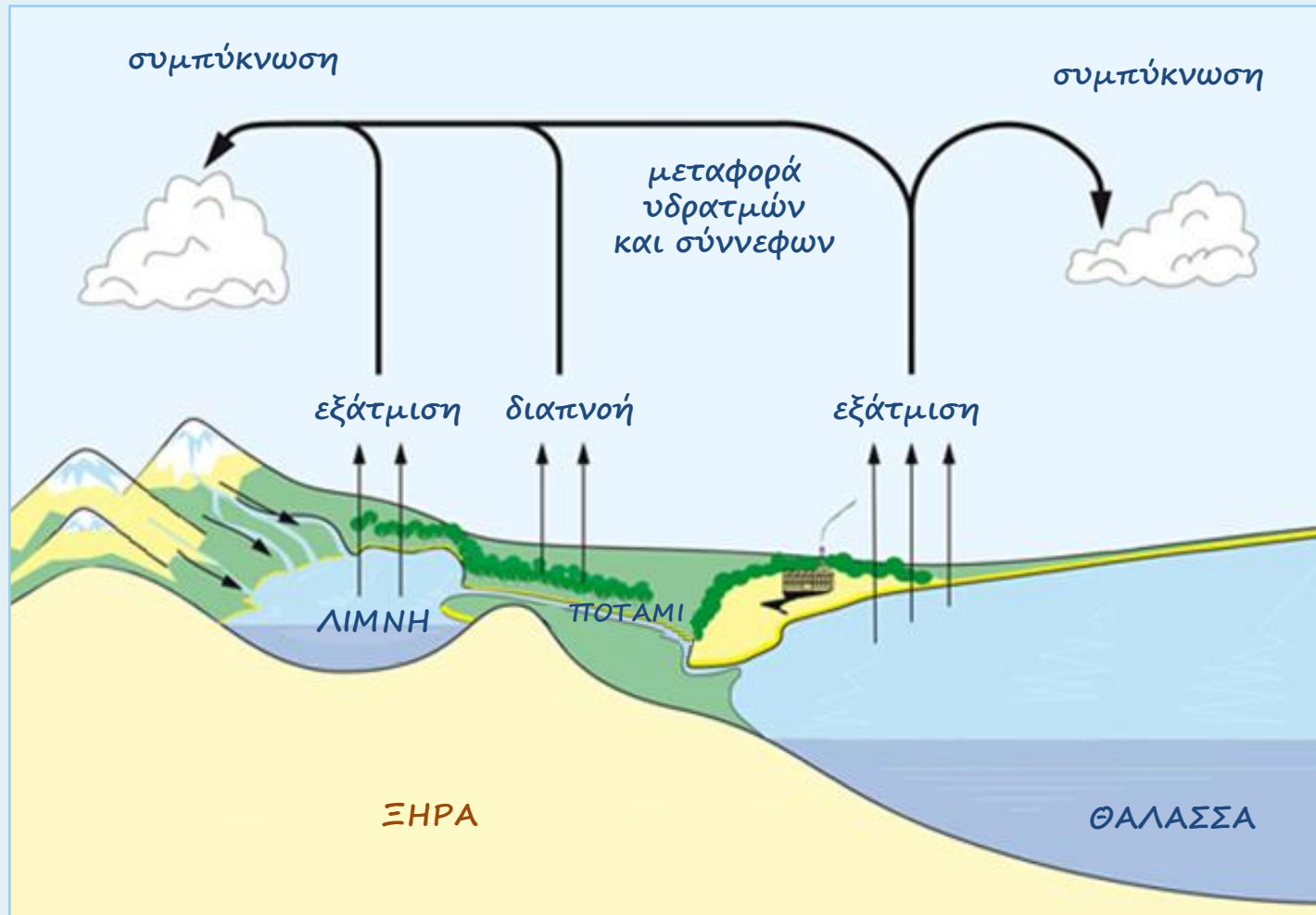


Διαπνοή

Τα φυτά, αποβάλλουν από τα φύλλα τους υδρατμούς στην ατμόσφαιρα.

Η διαδικασία αυτή ονομάζεται διαπνοή.

Πώς γίνεται η συμπύκνωση των υδρατμών;



Συμπύκνωση

Οι υδρατμοί ψύχονται και συμπυκνώνονται (υγροποιούνται), σχηματίζοντας σύννεφα από σταγονίδια.

Οι άνεμοι σπρώχνουν τα σύννεφα προς τη στεριά.

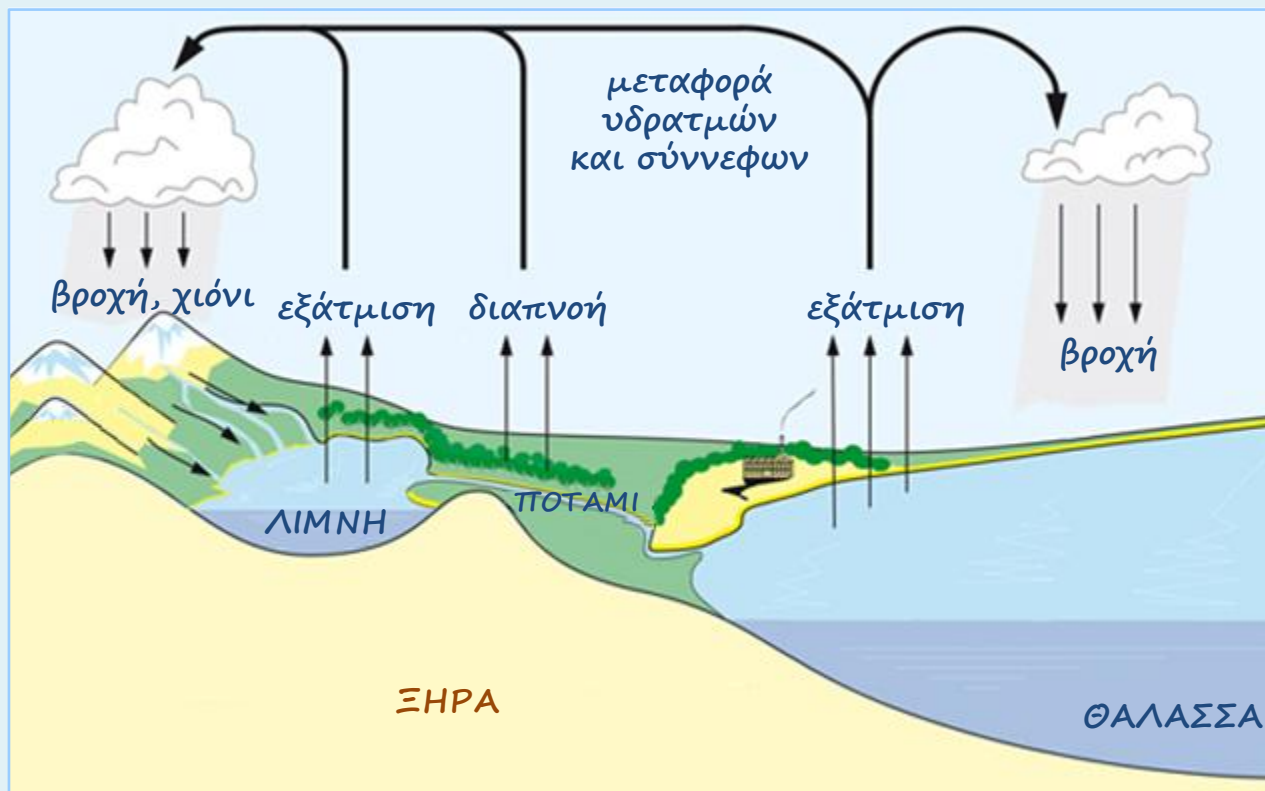
Τι είναι η βροχή, το χιόνι και τα κατακρημνίσματα;

Βροχή

Όταν ψύχεται ο υγρός αέρας, τα σταγονίδια ενώνονται σε σταγόνες, που πέφτουν με τη μορφή βροχής.

Χιόνι

Όταν τα σύννεφα φτάνουν σε ψυχρότερα στρώματα, σχηματίζουν κρυστάλλους χιονιού.



Κατακρημνίσματα

Η βροχή, το χιόνι και το χαλάζι ονομάζονται κατακρημνίσματα.

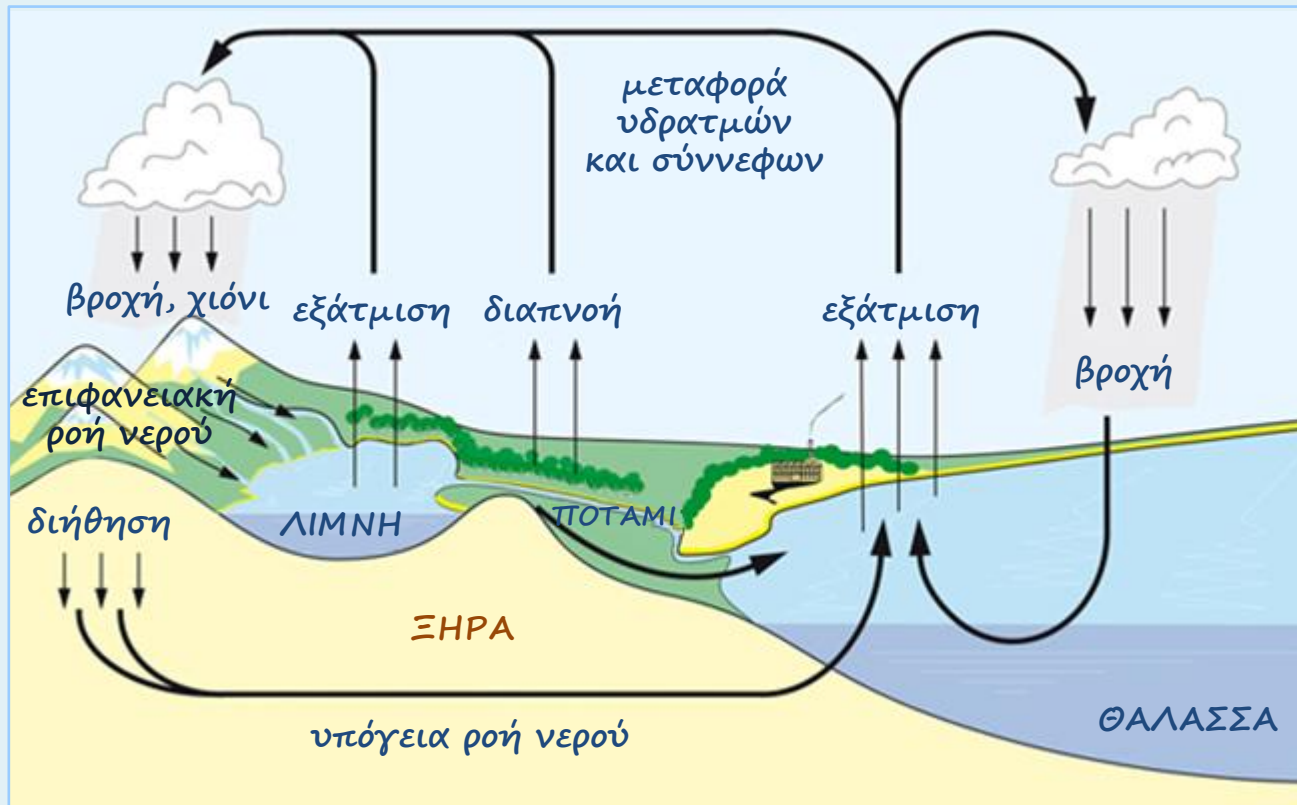
Πώς κυκλοφορεί το νερό στο έδαφος;

Απορροή

Το νερό της βροχής και του λιωμένου χιονιού κινείται μέσα από ποταμούς και ρυάκια.

Υπόγεια κυκλοφορία

Μέρος του νερού εισέρχεται στο έδαφος και ρέει μέσα σε υπόγεια κανάλια.



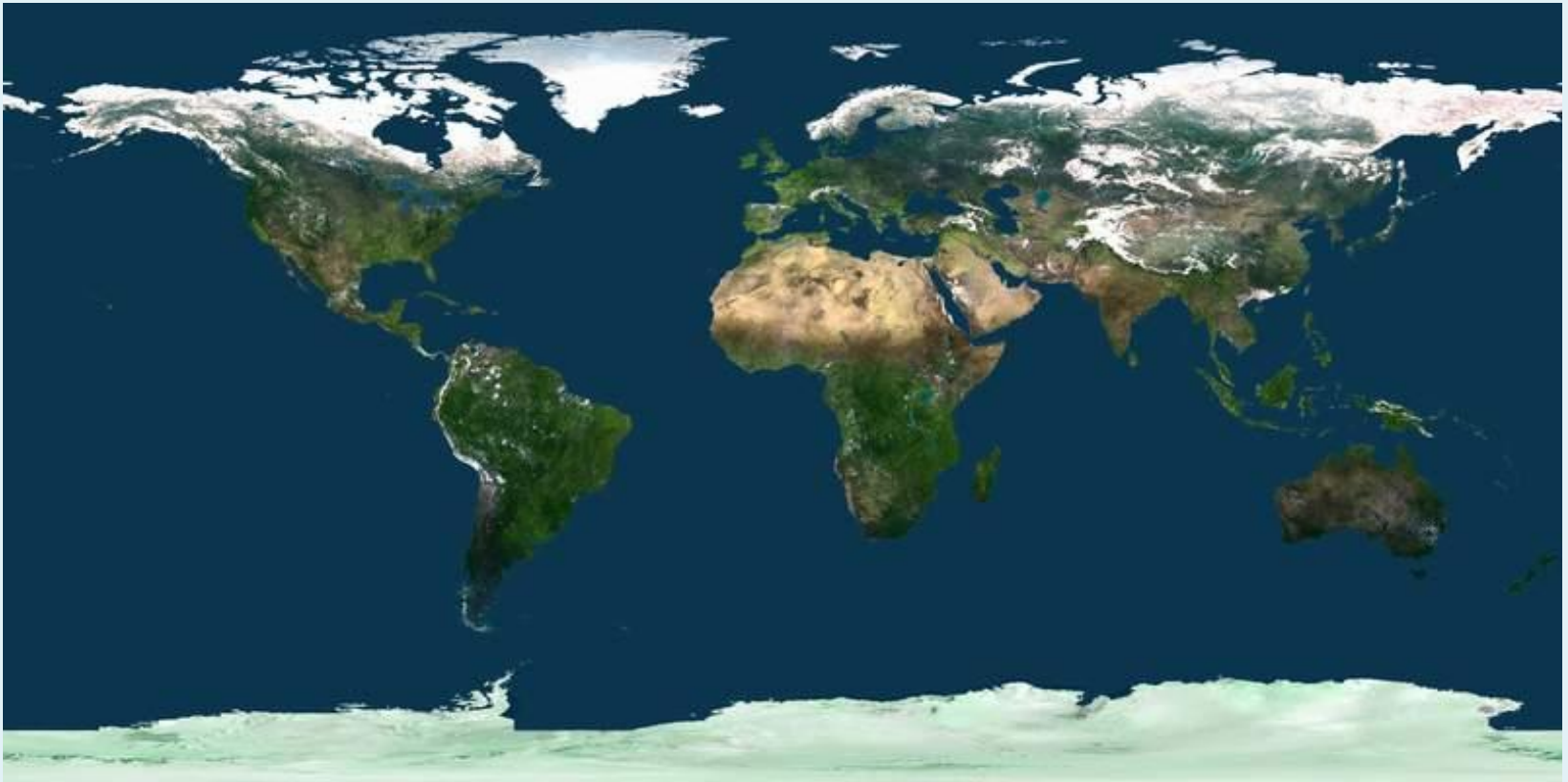
Επιστροφή στη θάλασσα

Τελικά, χάρη στα ποτάμια και τις υπόγειες διόδους, το νερό επιστρέφει στη θάλασσα.

Πόσο γλυκό νερό έχει η Γη; (1)

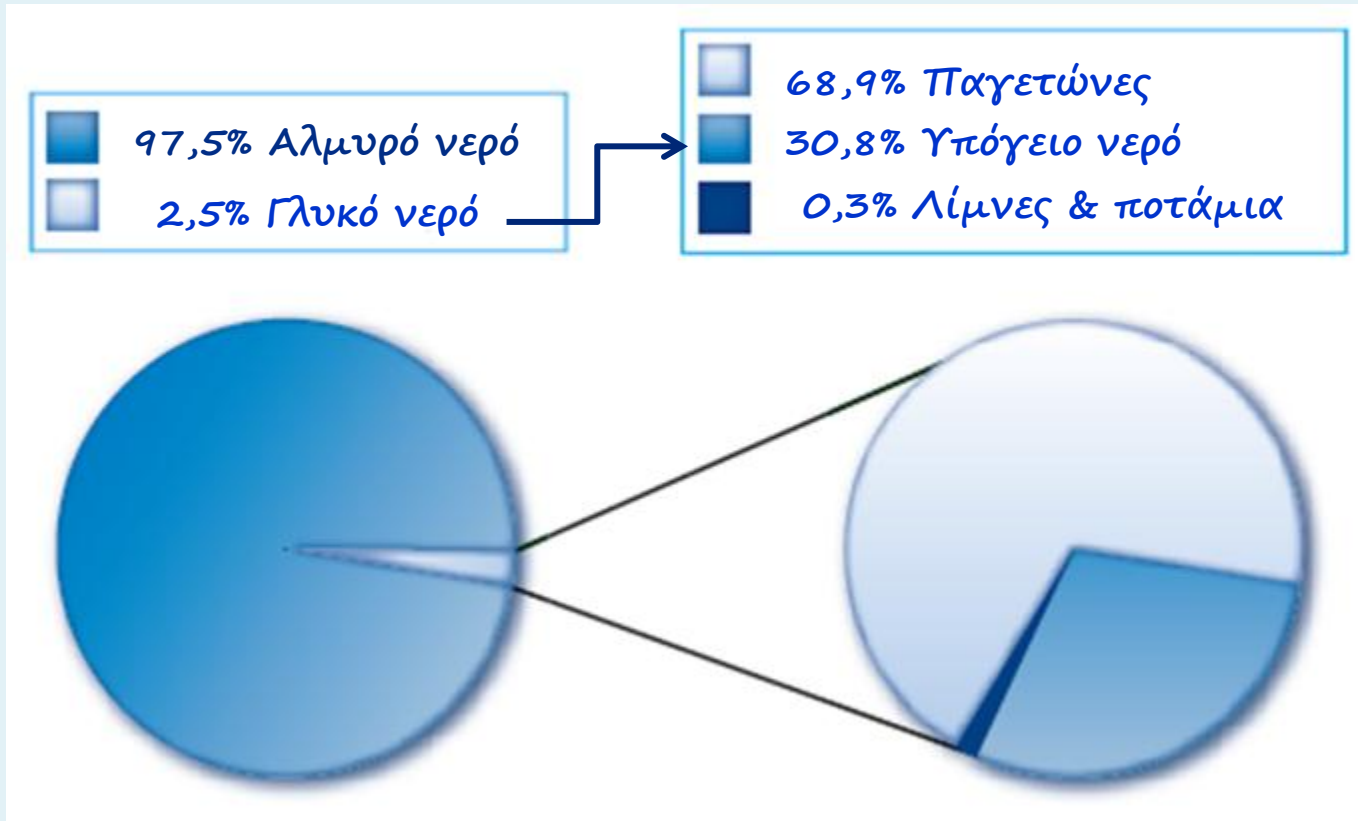
Η εικόνα των ωκεανών που καλύπτουν τη Γη δημιουργεί... **ψευδαίσθηση αφθονίας.**

Δυσκολευόμαστε να καταλάβουμε ότι
το νερό που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε,
δηλαδή το **γλυκό νερό**,
τείνει να μετατραπεί σε «αγαθό εν ανεπαρκεία».



Πόσο γλυκό νερό έχει η Γη; (II)

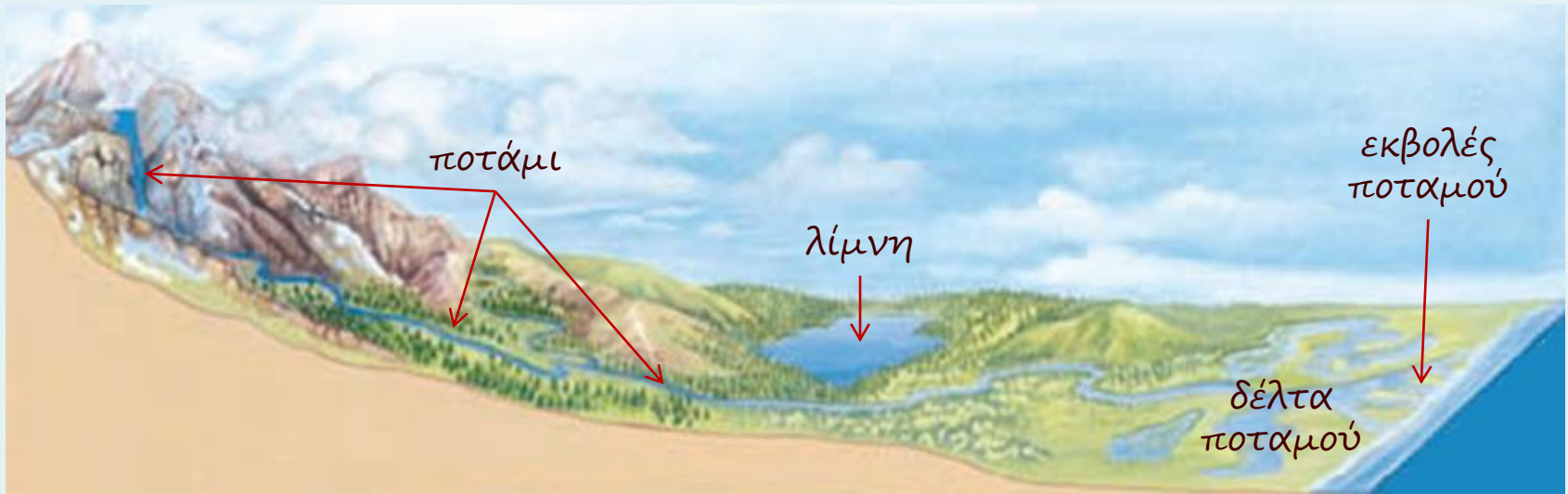
Η πλειονότητα του νερού στον πλανήτη μας είναι αλμυρό.



Μόνο το **2,5%** του νερού στη Γη είναι **γλυκό**.

Πού βρίσκεται το γλυκό νερό;

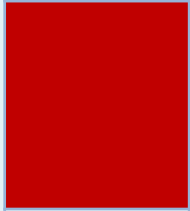
Από το **2,5%** του γλυκού νερού στη Γη, μόνο το **0,3%** αυτού (λιγότερο από 0,001% του νερού του πλανήτη μας) βρίσκεται σε **λίμνες, ποτάμια** και άλλους **υγροτόπους**.
δηλαδή στα κυριότερα οικοσυστήματα γλυκού νερού.



Όλα σχεδόν τα είδη των φυτών και των ζώων του γλυκού νερού ζουν σε αυτές τις περιοχές του 0,3%.

Έχουν προσαρμοστεί στη μικρή περιεκτικότητα σε αλάτι και δεν μπορούν να ζήσουν σε περιοχές με αλμυρό νερό.

Τι σημαίνει 2,5%;

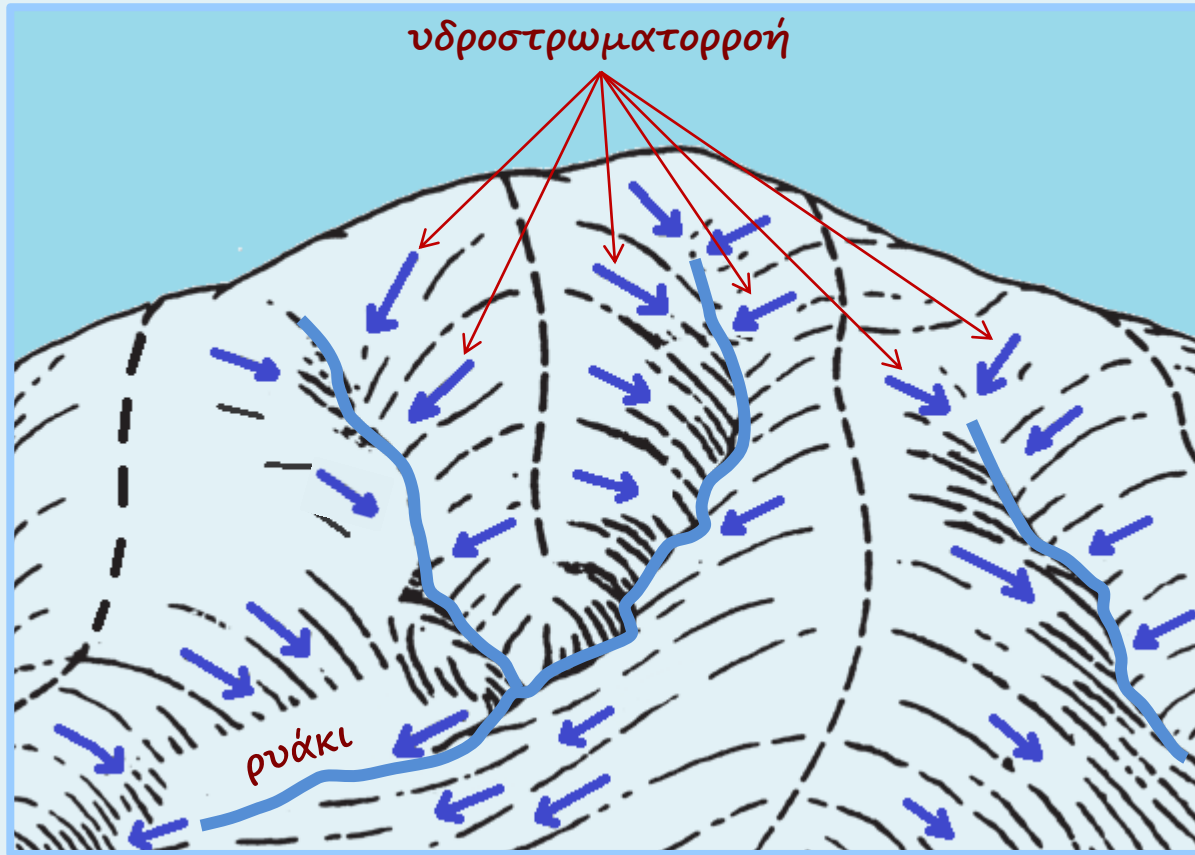


Τι σημαίνει 0,3%;



Πώς φτάνει το νερό στα ποτάμια; (1)

Στις πλαγιές των βουνών, κατά τη διάρκεια μιας νεροποντής, σχηματίζεται ένα λεπτό στρώμα βρόχινου νερού, η **υδροστρωματορροή**.



Μετά από λίγο, αρχίζουν να διαμορφώνονται **ρυάκια** με ορμητικά νερά, τα οποία τελικά χύνονται σε κάποιο **ποτάμι**.

Πώς φτάνει το νερό στα ποτάμια; (II)

Όλες αυτές οι ροές του νερού,
που αυλακώνουν και αποστραγγίζουν μια περιοχή,
συνθέτουν το **υδρογραφικό δίκτυό** της.



Κάθε τμήμα του δικτύου αυτού
- ρυάκι, παραπόταμος, ποτάμι -
έχει τη δική του περιοχή τροφοδοσίας,
που ονομάζεται **λεκάνη απορροής**.

Γειτονικές λεκάνες απορροής
χωρίζονται από μια νοητή γραμμή,
που ονομάζεται **υδροκρίτης**.

Ποια πορεία ακολουθούν τα ποτάμια; (1)

Κατεβαίνοντας από τα βουνά,
το νερό των ποταμών ακολουθεί πορεία
που χωρίζεται σε τρία τμήματα.
Καθένα από αυτά ονομάζεται **ρους**.
Έτσι έχουμε τον άνω ρου, τον μέσο ρου και τον κάτω ρου.

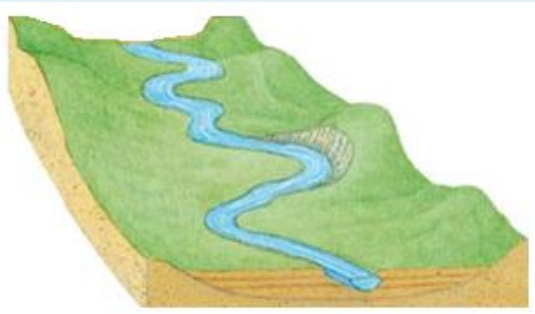


Ποια πορεία ακολουθούν τα ποτάμια; (II)



Άνω ρους

Η κλίση του βουνού αναγκάζει το ποτάμι να κινείται ορμητικά, δημιουργώντας ρεύματα και καταρράκτες.



Μέσος ρους

Η κλίση του εδάφους, επομένως και η ορμητικότητα των νερών, είναι μικρότερη. Το ποτάμι γίνεται πλατύτερο.



Κάτω ρους

Φτάνοντας στις πιο επίπεδες περιοχές, το ποτάμι δεν έχει πλέον ορμή και σχηματίζει καμπύλες για να προσαρμοστεί στο έδαφος.

Τι δημιουργούν τα ποτάμια κατά την πορεία τους;

Κοιλάδες

Οι κοιλάδες σχηματίζονται λόγω της διάβρωσης του εδάφους, όταν οι ποταμοί κατεβαίνουν ορμητικοί από τα βουνά.



Μαϊάνδρους

Μαϊάνδροι είναι οι καμπύλες που σχηματίζουν τα ποτάμια κοντά στις εκβολές τους, όταν η ροή τους είναι αργή.

Δέλτα

Με τα υλικά που αποθέτουν τα μεγάλα ποτάμια στις εκβολές τους σχηματίζονται μικρά νησιά. Τα νησάκια αυτά χωρίζουν το ποτάμι σε πολλούς μικρούς κλάδους δίνοντάς του τη μορφή του γράμματος Δ.



Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των ποταμών;

Σε κάθε ποτάμι παρατηρούμε :

Τις **πηγές** του,
που αποτελούν την αρχή του.

Ως πηγές, ένα ποτάμι μπορεί να έχει:

- κεφαλόβρυσα
- λίμνες
- το λιώσιμο του χιονιού στις βουνοκορφές



Την **κοίτη** του.

Κοίτη είναι το αυλάκι
που σχηματίζουν στη ροή τους τα νερά.

Οι δύο ακρινές πλευρές της κοίτης
ονομάζονται **όχθες**

(η μία δεξιά και η άλλη αριστερή,
όπως βλέπουμε προς της κατεύθυνση
του ρεύματος του ποταμού).

Η κάτω επιφάνεια ονομάζεται **πυθμέννας**.

Τις **εκβολές** του.

Εκβολές είναι η περιοχή,
όπου ο ποταμός χύνει τα νερά του
στη θάλασσα ή σε μια λίμνη.



Πώς επηρεάζουν τα ποτάμια τις γύρω περιοχές; (1)

Αναπόσπαστο κομμάτι ενός ποταμού αποτελούν
οι **παρόχθιες περιοχές**,
δηλαδή οι περιοχές που βρίσκονται
δίπλα στις όχθες του.



Εκεί αναπτύσσεται η **παρόχθια βλάστηση**,
η οποία αποτελεί σημαντικό στοιχείο
της λειτουργικότητας ενός ποταμού.

Πώς επηρεάζουν τα ποτάμια τις γύρω περιοχές; (II)

Καθώς κυλάει το νερό
σμιλεύει το έδαφος,
και μεταφέρει και αποθέτει θρεπτικά υλικά στις διαδρομές του.



Έτσι δημιουργείται
το **ποτάμιο οικοσύστημα**,
στο οποίο διαμορφώνονται
διάφοροι τύποι βιοτόπων,
όπου βρίσκουν τροφή και καταφύγιο
πολλά είδη ζώων.

Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα ποτάμια; (1)

Η ευθυγράμμιση ή η εκβάθυνση
και, γενικότερα, η διευθέτηση της κοίτης του ποταμού
και ο έλεγχος της ροής του,
καταστρέφει τους ποτάμιους βιότοπους.



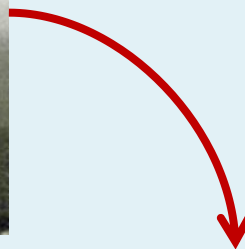
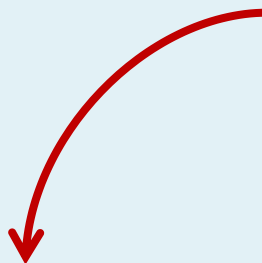
Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα ποτάμια; (II)

Η λήψη άμμου,
καταστρέφει την κοίτη των ποταμών.



Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα ποτάμια; (III)

Η υπερβολική άντληση νερού,
επιφανειακού ή υπόγειου,
αποξηραίνει τα ποτάμια
και αλλάζει την υδρολογική ισορροπία.



Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα ποτάμια; (IV)

Η διάνοιξη δρόμων
γύρω από τις όχθες
καταστρέφει τα οικοσυστήματα
που βρίσκονται κοντά στο νερό.



Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα ποτάμια; (V)

Η απόρριψη στερεών αποβλήτων,
καταστρέφει την αισθητική του ποτάμιου τοπίου
και προκαλεί προβλήματα στα ζώα που ζουν εκεί.



Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα ποτάμια; (VI)

Η απόρριψη λυμάτων
(αστικών, βιομηχανικών, γεωργικών και κτηνοτροφικών)
οδηγεί στον **ευτροφισμό**
και γενικά
στην υποβάθμιση των ποταμών.

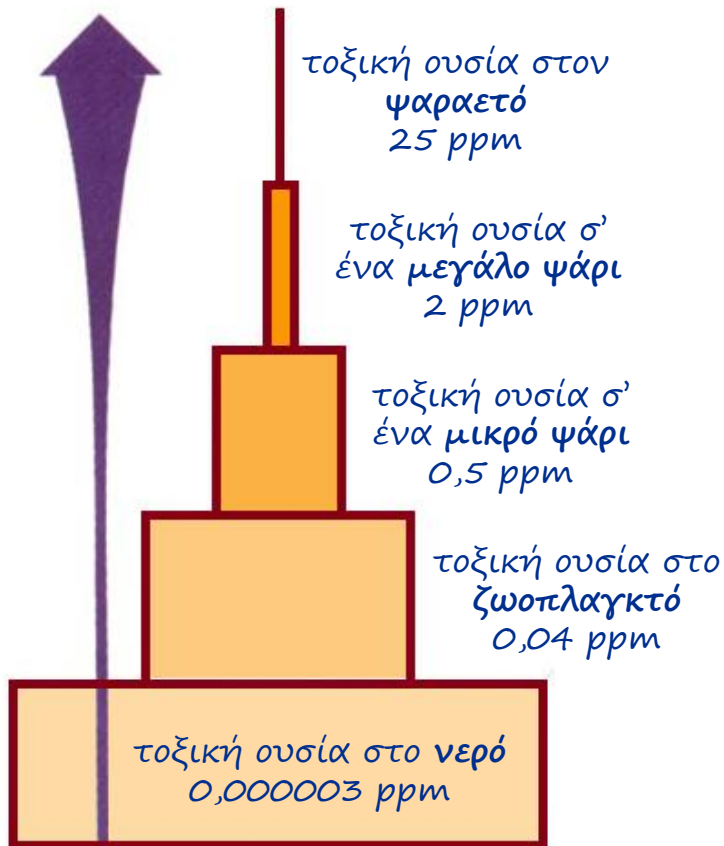


Πώς προκαλείται ο ευτροφισμός;



Τι είναι η βιοσυσώρευση;

αύξηση
της συγκέντρωσης
της τοξικής ουσίας
κατά
10 εκατομμύρια
φορές



Πώς μπορούμε να καταλάβουμε πόσο καθαρό είναι το νερό ενός ποταμού;

Για να μάθουμε πόσο καθαρό είναι το νερό ενός ποταμού,
μπορούμε να δούμε αν ζουν σε αυτό μερικά μικρά ζώα και φυτά.

Αυτά τα ονομάζουμε **βιοδείκτες**.

Συνήθως χρησιμοποιούμε προνύμφες ή νύμφες εντόμων
οι οποίες ζουν (ανάλογα με το είδος) ένα έως πέντε χρόνια
στη λάσπη του βυθού.

ενήλικα έντομα



πετρόμυγα (πλεκόπτερο)



μαγιόμυγα (εφημερόπτερο)



λιβελούλα (οδοντόγναθο)

νύμφες



Ευχαριστούμε
για την προσοχή σας

