

# Magnésium et Calcium dans les algues



# *Le Calcium*

## BIENFAITS

Croissance osseuse

Réduit les risques d'ostéoporose

Atténue les symptômes menstruels

Réguler le taux d'insuline

Diminuer les risques de cancer du côlon.

## HYPOCALCÉMIE

Crampes musculaires

Troubles cardiaques

Fatigue



## HYPERCALCÉMIE

Calculs rénaux

Nausées

Vomissements

# *Le Magnésium*

## BIENFAITS

Bon fonctionnement du système nerveux et des muscles

Réduction de la fatigue

Bon fonctionnement psychique.

## MANQUE DE MAGNÉSIUM

Crampes musculaires

Troubles cardiaques

Fatigue



## EXCÈS DE MAGNÉSIUM

Nausées

Vomissements

# *Quelles algues?*



KOMBU ROYAL

Riche en magnésium et  
en calcium



LAITUE DE MER

Riche en magnésium



WAKAMÉ

Riche en calcium

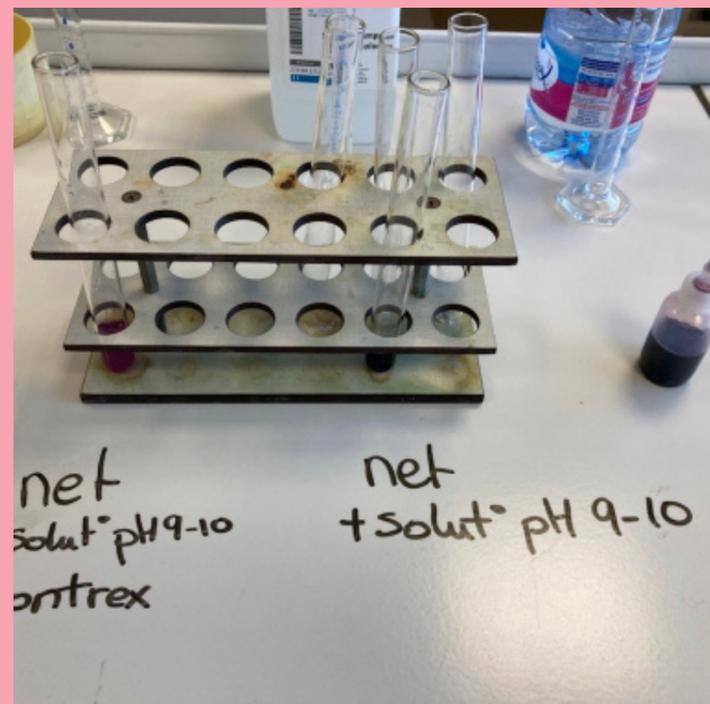


# *Algue étudiée*

MAËRL

Lithothamnium calcareum

Algue très riche en calcium et riche en magnésium



net  
solut pH 9-10  
ontrex

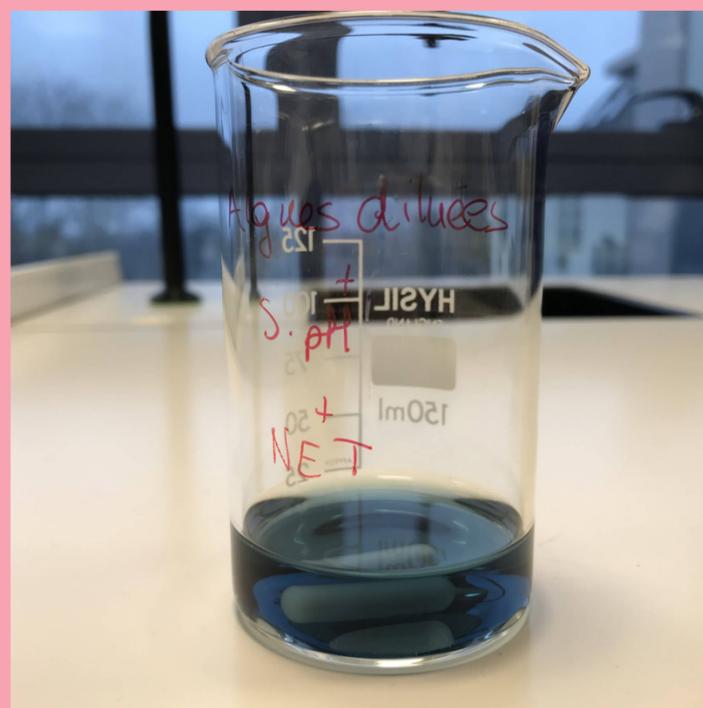
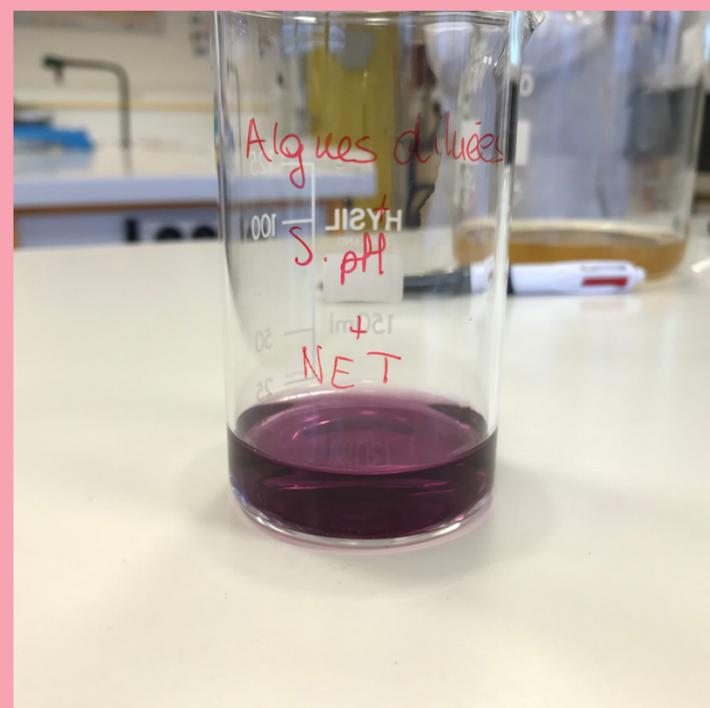
net  
+ solut pH 9-10



## MISE EN ÉVIDENCE DES IONS MAGNÉSIUM ET CALCIUM

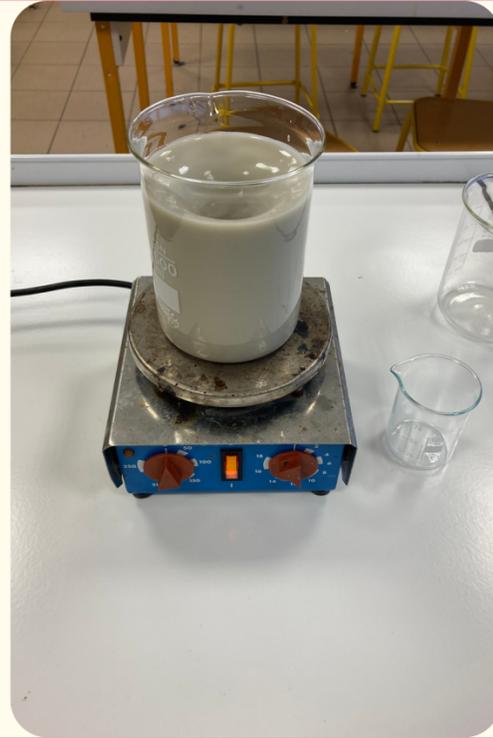
Net + Solution tampon pH=10 + Eau  
minérale riche en ions calcium et en ions  
magnésium : couleur rose

Net + Solution tampon pH=10 : couleur bleue



Net + Solution tampon pH=10 + Solution à  
base d'algues : couleur rose

Net + Solution tampon pH=10 + Solution à  
base d'algues + EDTA en excès : couleur bleue

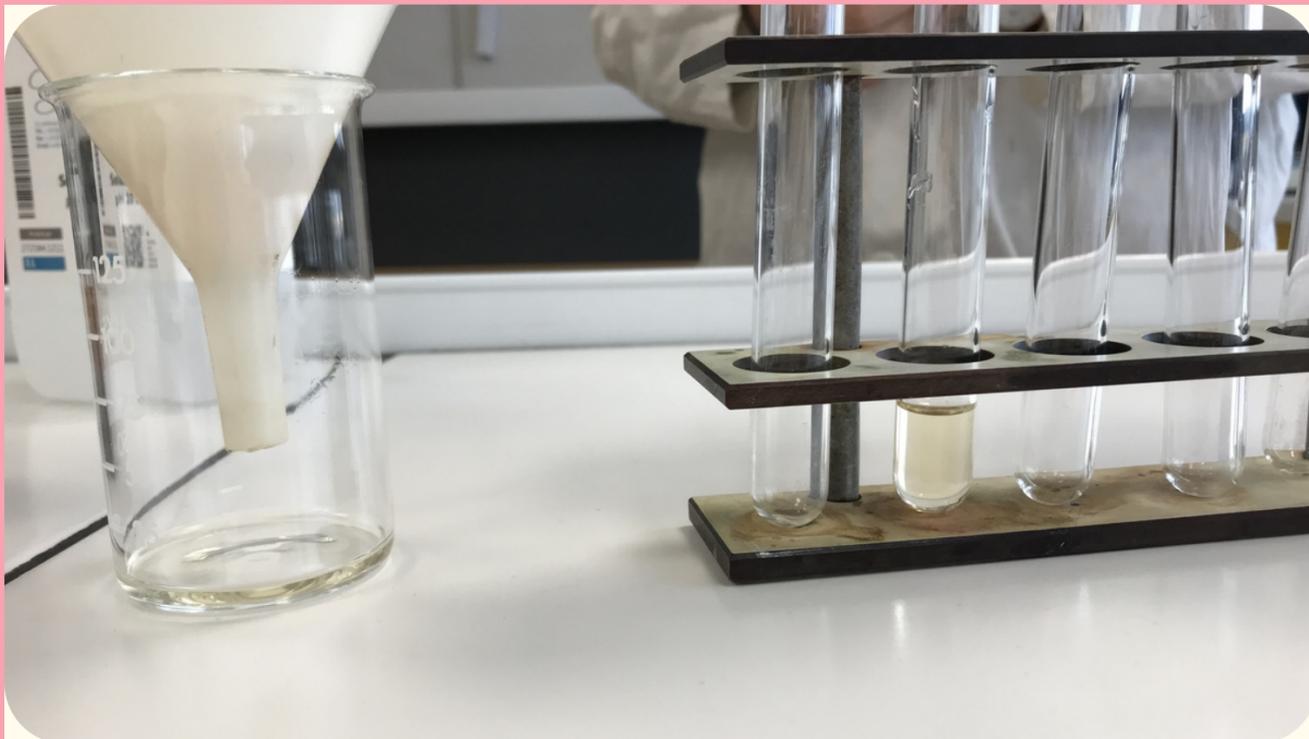


## PRÉPARATION DE LA SOLUTION D'ALGUES

25 g de Maërl en poudre

500 g d'eau distillée

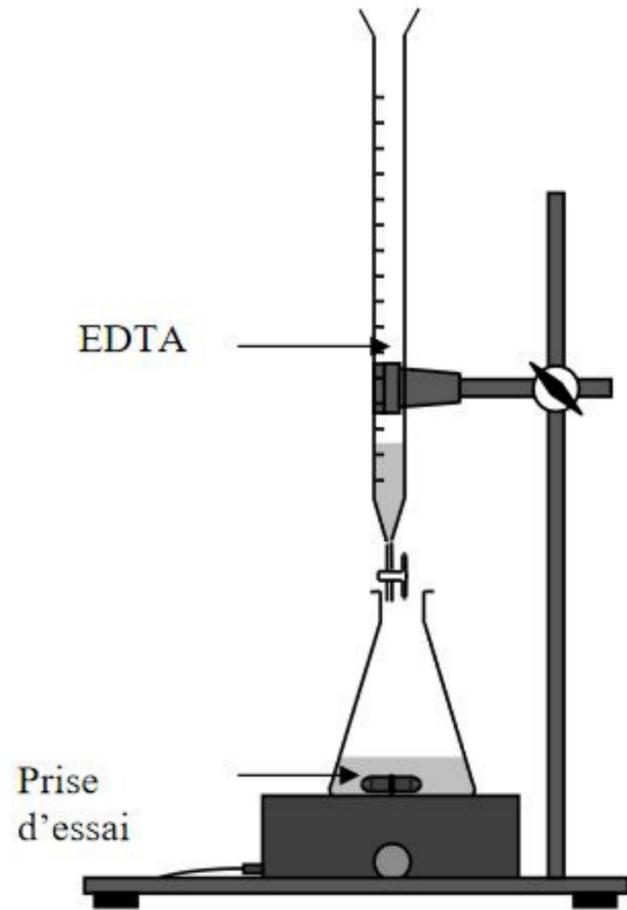
agitation de la solution



Filtration de la solution d'algues

# DOSAGE

## SCHÉMA DU DOSAGE



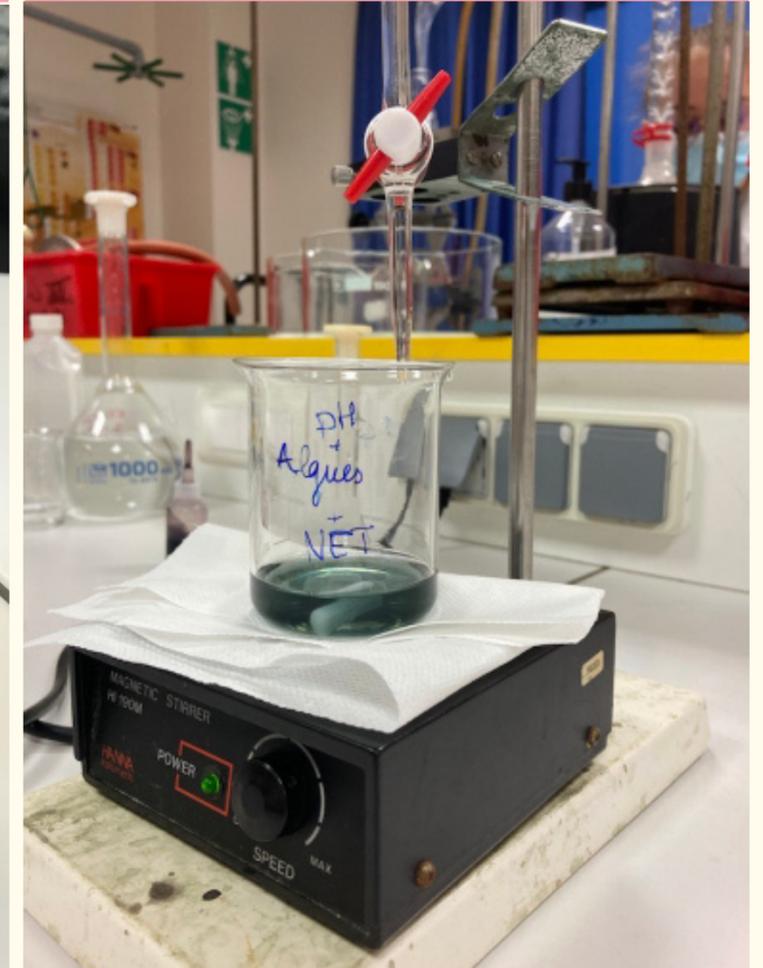
## MONTAGE DU DOSAGE



## COULEUR INITIALE



## REPÉRAGE DE L'ÉQUIVALENCE



## Résultats

$$[\text{Ca}^{2+}_{(\text{aq})}] + [\text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})}] = \frac{[\text{Y}^{4-}] \times V_E}{V_1}$$

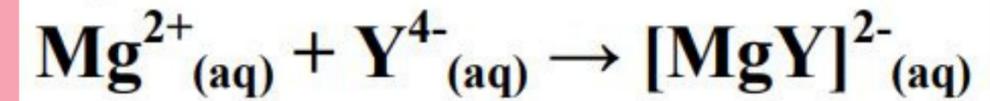
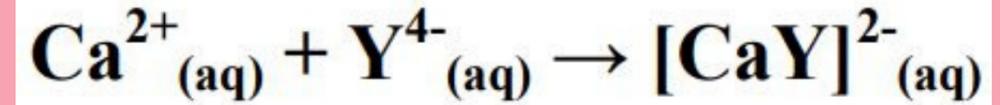
$$C_{EDTA} = [\text{Y}^{4-}] = 2,5 \times 10^{-3} \text{mol.L}^{-1}$$

$$V_E = 6,5 \text{mL}$$

$$V_1 = 10,0 \text{mL}$$

$$[\text{Ca}^{2+}] + [\text{Mg}^{2+}] = 1,63 \times 10^{-3} \text{mol.L}^{-1}$$

## ÉQUATIONS DE RÉACTION DE DOSAGE



## UTILISATION DU NET

Le dosage est réalisé en présence de Net, à pH=10 :

Au départ, les ions calcium et magnésium sont associés au Net : Rose

A l'équivalence, tous les ions calcium et magnésium sont associés à l'EDTA et le Net est libéré : Bleu



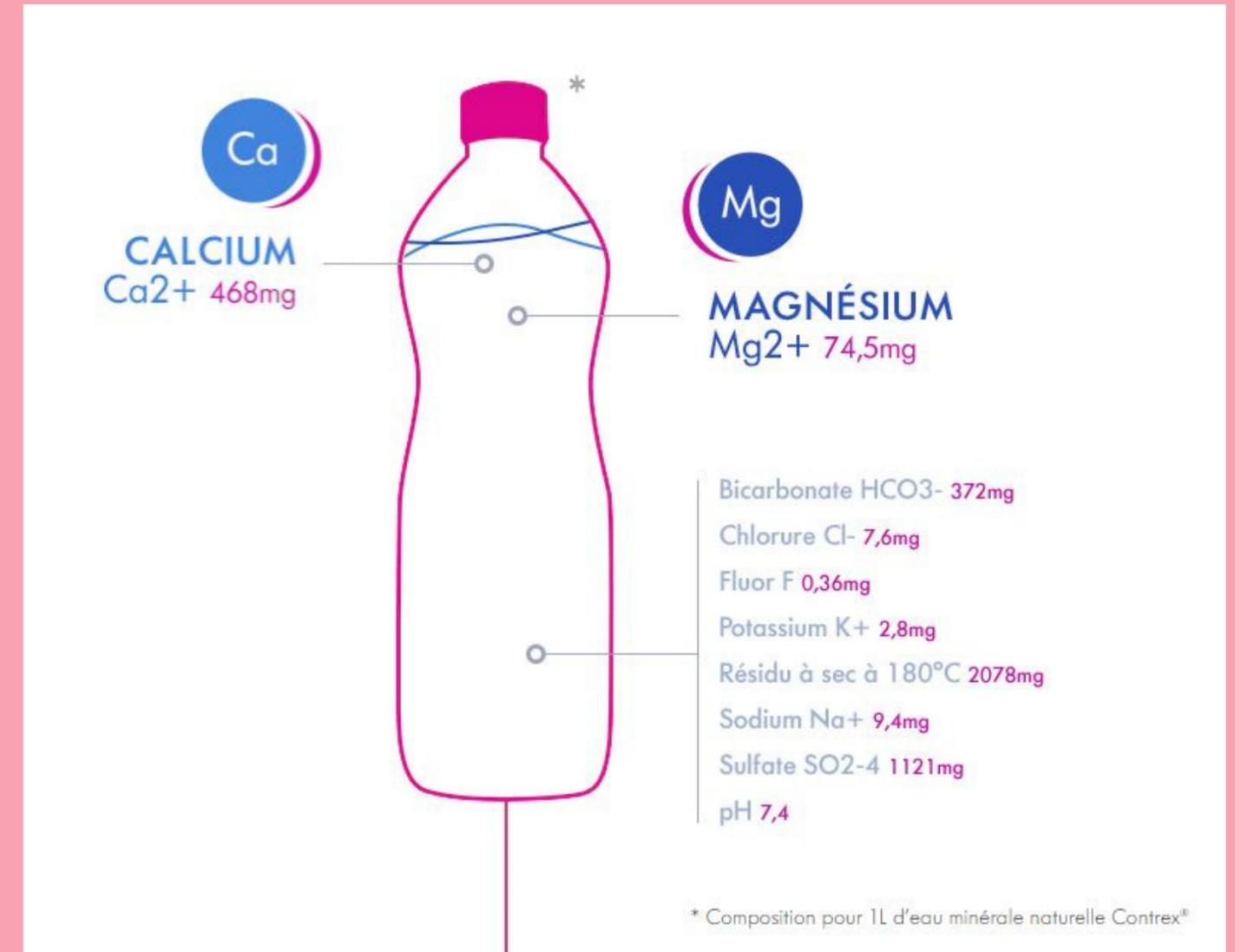
# COMPARAISON AVEC CONTREX

$$[Mg^{2+}] = \frac{0,0745}{24,3} = 3,01 \times 10^{-3} mol. L^{-1}$$

$$[Ca^{2+}] = \frac{0,468}{40,1} = 1,12 \times 10^{-2} mol. L^{-1}$$

$$[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}] = 1,47 \times 10^{-2} mol. L^{-1}$$

$$\frac{1,47 \times 10^{-2}}{1,63 \times 10^{-3}} \approx 9$$



D'après nos résultats, la concentration totale en ion magnésium et calcium 9 fois plus importante dans l'eau minérale Contrex

# *Conclusion*

## PRÉSENCE DE MAGNÉSIUM ET DE CALCIUM DANS LA SOLUTION D'ALGUE

La concentration totale en ions calcium et magnésium est relativement faible :  
erreur de manipulations  
teneur en magnésium et calcium inférieure à ce qui était attendu.

Les algues n'ont pas toujours une teneur stable en minéraux



EN MANQUE  
DE VITALITÉ

En salade,  
en purée...

*Mangez des  
algues !*

*Riches en calcium et en magnésium*



Poêlée de laitue de mer aux champignons





*Merci !*

