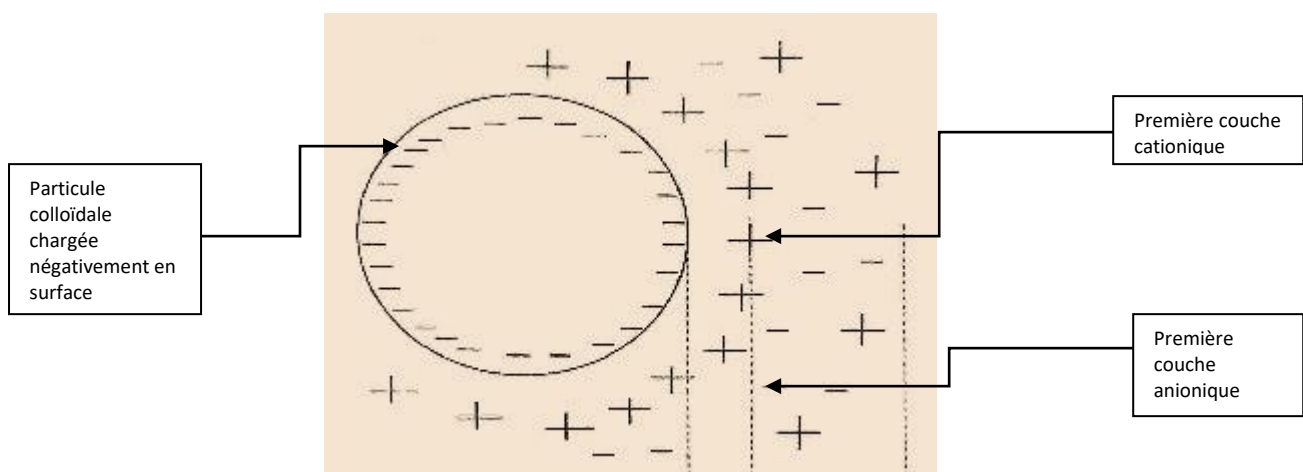


ANALYSE DU PREMIER DOCUMENT

- **Turbidité** : Caractère plus ou moins trouble d'un liquide dû à la présence de particules en suspension (boues, etc.)
- **Coagulation** : Regroupement sous forme d'agrégats de particules en suspension dans un liquide.
- **Floculation** : Phénomène permettant, naturellement ou par ajout chimique, de rapprocher les agrégats de coagulation afin d'augmenter leur taille pour les faire précipiter (sédimenter).
- Tableau 1 : Les particules en suspension dans le liquide sont de petites tailles ; elles sont donc très dispersées dans le milieu et ne peuvent se regrouper facilement. Mais leur taille ne leur permet pas d'être dissoutes dans le solvant. Les valeurs des temps de décantation du tableau 2 confirment l'analyse qualitative précédente : plus le diamètre est faible, plus le temps caractéristique de décantation est grand.
- L'augmentation de la vitesse des particules favorise évidemment leur probabilité de rapprochement. En pratique, on peut penser à :
 - agiter mécaniquement le milieu,
 - augmenter sa température.

La quantité d'eaux usées à traiter industriellement élimine ces deux solutions à cause du coût énergétique et de la difficulté de mise en place technologique qu'elles représentent.

- Les résultats de la partie I. montrent que la force d'interaction entre les particules colloïdales diminue lorsque la concentration ionique de l'électrolyte augmente : une particule en suspension étant chargée négativement, les cations ajoutés viennent au contact de celles-ci, puis les anions viennent au contact de ceux-ci et ainsi de suite : tout se passe comme si les ions de l'électrolyte constituaient un écran entre les différentes particules colloïdales :



On choisit des cations trivalents car ils portent une charge élevée augmentant leur pouvoir d'écran. : On trouve λ inversement proportionnel à la charge des ions dans la partie I.

En fait, on observe expérimentalement que les cations trivalents sont 10^4 fois plus efficaces que les monovalents.

ANALYSE DU SECOND DOCUMENT

- Le schéma de la structure des micelles et sous-micelles fait apparaître une organisation où la surface est recouverte d'ions phosphates PO_4^{3-} ; on retrouve donc une charge surfacique négative comme décrit dans la modélisation de la partie I.

Les structures micellaires se repoussent donc permettant à la suspension colloïdale d'exister.

- L'action des bactéries lactiques permet la transformation du lactose en acide lactique ; le milieu va donc s'acidifier lors de cette transformation.
- La réaction acido-basique qui se produit entre les phosphates et l'acide lactique permet de neutraliser les micelles : elles ne se repoussent plus électriquement et lorsqu'elles se rapprochent les unes des autres, elles s'agglomèrent : c'est bien une coagulation.
- Lors de la fabrication des fromages ou des yaourts, cette étape de fermentation permet l'obtention d'une pâte qui est séparée du petit lait (liquide) ; c'est cette pâte qui est à la base du fromage ; l'opération porte le nom de caillage.



Lait caillé pour la préparation de fromage blanc