

# Flocculation et décantation

## Consigne

Individuel puis mise en commun en groupe pour la réalisation d'un poster qui sera présenté en grand groupe.

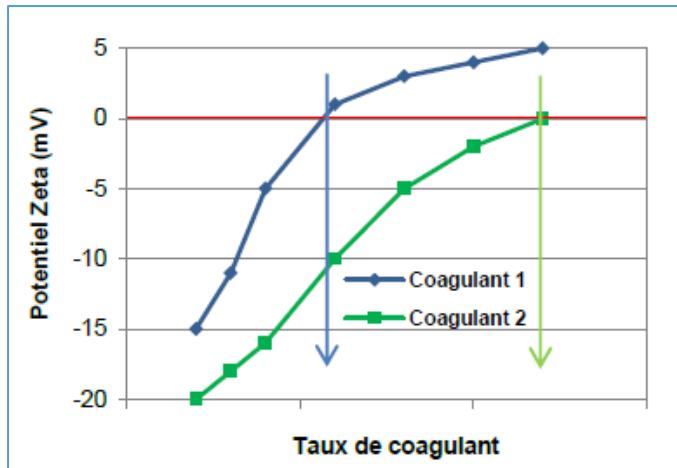
**Extraire et exploiter** le document suivant les éléments pertinents concernant **le potentiel zêta et son exploitation**.

Documents d'aide : [\[zetametrie .pdf\]](#) ; [\[potentiel-zeta.pdf\]](#) ; [\[electrophorese-laser-doppler.pdf\]](#)

*Extrait du document de l'entreprise Sdtech : La mesure du potentiel Zêta pour comprendre, stabiliser et contrôler*  
<http://nano.sd-tech.com/files/fr/pdf/publication/2017/Zeta.pdf>

### La mesure du potentiel Zêta pour contrôler les opérations de flocculation et décantation

L'eau brute présente des impuretés sous forme de matières en suspension. Parmi celles-ci, les suspensions colloïdales sont pratiquement impossibles à décanter naturellement. Les particules colloïdales exercent en effet entre elles des forces de répulsion électrostatique, leur suspension est donc très stable. Dans le cas du traitement de l'eau, il faut donc déstabiliser ces suspensions pour les faire coaguler puis floculer. Ceci est réalisé en diminuant les forces de répulsion inter-particulaires. Les particules colloïdales étant généralement chargées négativement, la neutralisation de cette charge de surface se fait par l'ajout d'un « coagulant » apportant des cations. Le potentiel Zêta augmente alors jusqu'à devenir négligeable.



*Fig. 3 : Potentiel Zêta des eaux traitées en fonction du taux et du type de coagulant*

L'étude du potentiel Zêta en fonction du taux de coagulant permet ainsi de déterminer le dosage optimal : la dose optimale étant celle pour laquelle le potentiel Zêta devient nul (Fig. 3). Le contrôle régulier du potentiel Zêta de l'effluent à traiter permettra d'adapter la dose de coagulant au cours du process et de réduire le coût des additifs chimiques. Le choix du meilleur additif pourra se faire par mesure comparative avec plusieurs coagulants. La figure 3 démontre que le coagulant 1 est le plus efficace puisqu'il annule le potentiel Zêta avec une dose plus faible que le coagulant 2.