Revendications

[Revendication 1] Procédé de dépôt d'un film sur un substrat à partir d'une composition liquide comprenant les étapes suivantes :

a) formation d'un film à partir de la composition liquide,

b) mise en contact du film avec le substrat, et

c) dépôt du film sur le substrat

caractérisé en ce que la composition liquide comprend un tensioactif neutre et un composé lamellaire chargé.

[Revendication 2] Procédé de dépôt selon la revendication 1 dans lequel le tensioactif neutre est choisi parmi un tensioactif non-ionique, un tensioactif zwittérionique, un tensioactif amphotère et leurs mélanges.

[Revendication 3] Procédé de dépôt selon la revendication 2 dans lequel le tensioactif neutre est un tensioactif non-ionique choisi parmi un alcool éthoxylé, un alkylphénol éthoxylé, un acide gras éthoxylé, une monoalkaolamide éthoxylée, un ester de sorbitane éthoxylé, une amine éthoxylée, un ester de glycol, un ester de glycérol, un ester de polyglycérol, un ester de sorbitol, un glucoside, un polyglucoside, un ester de sucrose, un amine oxyde, un copolymère à blocs comportant au moins un bloc amphiphile et leurs mélanges.

[Revendication 4] Procédé de dépôt selon la revendication 3 dans lequel le tensioactif non-ionique est un copolymère à blocs comportant au moins un bloc amphiphile choisi parmi les blocs d'unité fluorée, les blocs d'unité biologique, les blocs d'unité dendrimères, et les blocs d'unité poly(oxyde d'alkylène)).

[Revendication 5] Procédé de dépôt selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel le composé lamellaire chargé est choisi parmi une argile lamellaire, un hydroxyde lamellaire, un hydroxyde double lamellaire, $H_{3(1-x-y-z)}Li_{3x}Na_{3y}K_{3z}Sb_3P_2O_{14}$ avec $0 \leq x \leq 1$; $0 \leq y \leq 1$; $0 \leq z \leq 0,5$ et $0 \leq x+y+z \leq 1$, $H_{(1-x-y-z)}Li_xNa_yK_zSbP_2O_8$ avec $0 \leq x \leq 1$; $0 \leq y \leq 1$; $0 \leq z \leq 0,5$ et $0 \leq x+y+z \leq 1$, un oxyde lamellaire, une pérovskite lamellaire, un phosphate lamellaire, un sulfure lamellaire, un halogénure lamellaire, un carbure lamellaire et leurs mélanges.

[Revendication 6] Procédé de dépôt selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel le substrat est un substrat organique ou un substrat inorganique.

[Revendication 7] Procédé de dépôt selon la revendication 6 dans lequel le substrat organique est choisi parmi un polymère, du matériel biologique, un semi-conducteur organique, et une diode électroluminescente organique.

[Revendication 8] Procédé de dépôt selon la revendication 6 dans lequel le substrat inorganique est choisi parmi une céramique, un oxyde d'aluminium, un substrat silicium, un matériau semi-conducteur, un métal et une diode électroluminescente.

[Revendication 9] Procédé de dépôt selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 dans lequel le tensioactif neutre est un composé de formule $(PEO)_w$-$(PPO)_y$-$(PEO)_z$ où w est compris entre 5 et 300 et y est compris entre 33 et 300 et z est compris entre 5 et 300, le composé lamellaire chargé est $H_{3(1-x-y-z)}Li_{3x}Na_{3y}K_{3z}Sb_3P_2O_{14}$ avec avec0 ≤ x ≤ 1 ; 0 ≤ y ≤ 1 ; 0 ≤ z ≤ 0.5 et x+y+z =1 et le substrat est un cristal de protéine.

[Revendication 10] Procédé de dépôt selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 dans lequel la composition liquide est obtenue en mélangeant le composé lamellaire chargé au tensioactif neutre et la concentration en tensioactif neutre avant le mélange avec le composé lamellaire chargé est inférieure à la concentration micellaire critique (CMC) dudit tensioactif.

[Revendication 11] Procédé de dépôt selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 dans lequel les étapes a) à c) sont répétées.

[Revendication 12] Procédé d'analyse d'un substrat sur lequel un film est déposé comprenant les étapes du procédé de dépôt d'un film tel que défini selon l'une quelconques des revendications 1 à 11 et une étape d) d'analyse du substrat sur lequel un film est déposé.

[Revendication 13] Composition liquide comprenant un tensioactif neutre et un composé lamellaire chargé dans laquelle :

- le tensioactif neutre est choisi parmi un tensioactif non-ionique, un tensioactif zwittérionique, un tensioactif amphotère et leurs mélanges, et
- le composé lamellaire chargé est choisi parmi une argile lamellaire, un hydroxyde lamellaire, un hydroxyde double lamellaire, $H_{3(1-x-y-z)}Li_{3x}Na_{3y}K_{3z}Sb_3P_2O_{14}$ avec 0 ≤ x ≤ 1 ; 0 ≤ y ≤ 1 ; 0 ≤ z ≤ 0,5 et 0 ≤ x+y+z ≤ 1, $H_{(1-x-}$

$_{y-z)}Li_xNa_yK_zSbP_2O_8$ avec $0 \leq x \leq 1$; $0 \leq y \leq 1$; $0 \leq z \leq 0,5$ et $0 \leq x+y+z \leq 1$, un oxyde lamellaire, une pérovskite lamellaire, un phosphate lamellaire, un sulfure lamellaire, un halogénure lamellaire, un carbure lamellaire et leurs mélanges.

[Revendication 14] Composition liquide selon la revendication 13 dans laquelle le tensioactif neutre est un tensioactif non-ionique choisi parmi un alcool éthoxylé, un alkylphénol éthoxylé, un acide gras éthoxylé, une monoalkaolamide éthoxylée, un ester de sorbitane éthoxylé, une amine éthoxylée, un ester de glycol, un ester de glycérol, un ester de polyglycérol, un ester de sorbitol, un glucoside, un polyglucoside comme un polyglucoside alkylique, un ester de sucrose, un amine oxyde tel que la lauryldimethylamine oxyde, un copolymère à blocs comportant au moins un bloc amphiphile.

[Revendication 15] Composition liquide selon la revendication 14 dans laquelle le tensioactif non-ionique est un copolymère à blocs comportant au moins un bloc amphiphile choisi parmi les blocs d'unité fluorée, les blocs d'unité biologique, les blocs d'unité dendrimères, et les blocs d'unité poly(oxyde d'alkylène).

[Revendication 16] Composition liquide selon l'une quelconque des revendications 13 à 15 susceptible d'être obtenue en mélangeant le composé lamellaire chargé avec une solution comprenant le tensioactif neutre, la concentration en tensioactif neutre dans cette solution étant inférieure à la concentration micellaire critique (CMC) dudit tensioactif neutre.