**HMCH394 –2015-16 session 2 – 1heure (recto-verso)**

**Pr M. Smietana**

**Exercice 1. (4 pts)**

Donner les structures des 4 nucléosides de l'ADN en prenant soin de représenter les liaisons hydrogènes de Watson et Crick existantes dans chacun des couples.

**Exercice 2. (6 pts)**

On réalise la synthèse de quatre séquences d’acides nucléiques modifiées de manière automatisée en utilisant la chimie classique des phosphoramidites. Sur ces quatre séquences des modifications sont incorporées aux extrémités 5’ (séquences 1, 2 et 3) ou 3’ (séquence 4) de manière à obtenir les résultats suivants :

Séquence 1 : 5’-**1**ATGCATGC-3’

Séquence 2 : 5’-**2**ATGCATGC-3’

Séquence 3 : 5’-**3**ATGCATGC-3’

Séquence 4 : 5’-ATGCATGC**4**-3’

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **2** |
| **3** | **4** |

Représenter les structures obtenues aux extrémités modifiées des séquences **1** à **4** après déprotection du support. *Ne représenter que l’extrémité concernée, sans ré-écrire les structures des bases non-modifiées A, T, G et C. O-CNEt correspond au groupement ″ cyanoethyle ″.*

**Exercice 3 (10 pts).**

Proposez une voie de synthèse automatisée sur support permettant d’accéder au composé ci-dessous. Vous disposez de tous les réactifs classiquement utilisés en synthèse supportée d’acides nucléiques. Décrire tous les réactifs et support utilisés, l’ordre dans lesquels ils vont être incorporés et les conditions expérimentales nécessaires à leurs incorporations et à l’obtention du composé souhaité.

