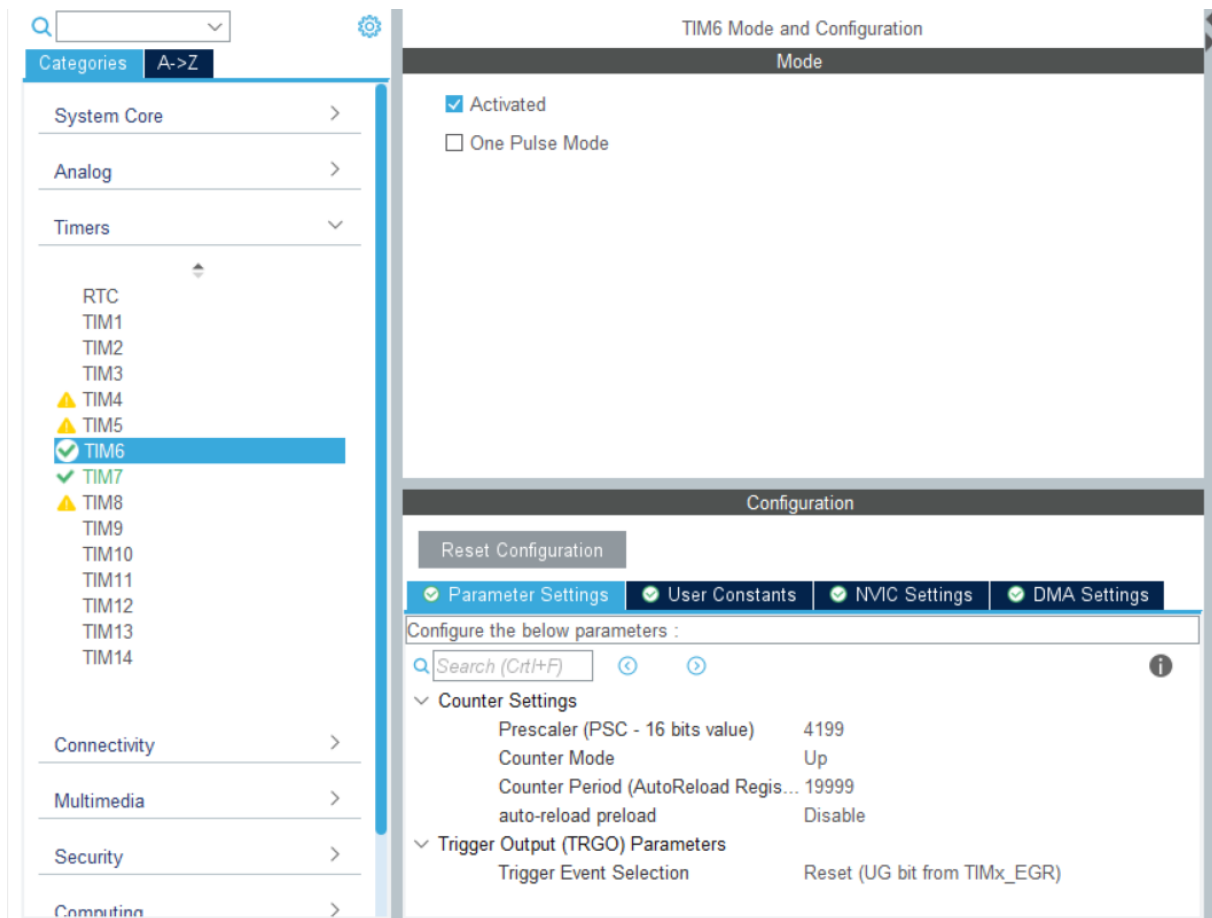
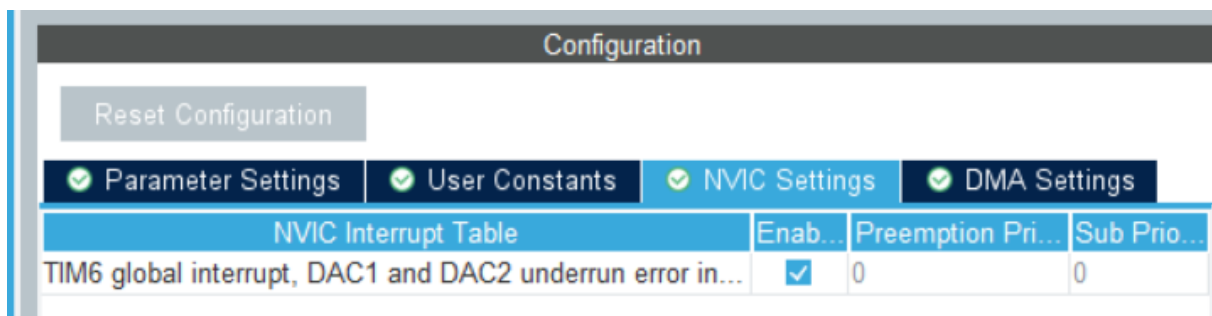


Dans ce tp, nous allons utiliser des timers :

Pour ce faire, on commence par activé un timer via cubemx :



On définit le prescaler à 4199 et la counter period à 19999 afin d'obtenir une fréquence de 1Hz



On active aussi l'interruption

On configure le timer 7 de la même manière mais avec une fréquence de 10Hz (donc un prescaler de 4199 et une counter period de 1999)

```

/* USER CODE BEGIN 2 */
HAL_TIM_Base_Start_IT(&htim6);
HAL_TIM_Base_Start_IT(&htim7);
/* USER CODE END 2 */

```

On initialise les timers de cette manière dans le main.c

Dans le fichier stm32f4xx_it.c, on va pouvoir définir une fonction qui est liée au timer :

```

void TIM6_DAC_IRQHandler(void)
{
    /* USER CODE BEGIN TIM6_DAC_IRQn 0 */
    HAL_GPIO_TogglePin(LD4_GPIO_Port, LD4_Pin);
    /* USER CODE END TIM6_DAC_IRQn 0 */
    HAL_TIM_IRQHandler(&htim6);
    /* USER CODE BEGIN TIM6_DAC_IRQn 1 */

    /* USER CODE END TIM6_DAC_IRQn 1 */
}

/**
 * @brief This function handles TIM7 global interrupt.
 */
void TIM7_IRQHandler(void)
{
    /* USER CODE BEGIN TIM7_IRQn 0 */
    HAL_GPIO_TogglePin(LD5_GPIO_Port, LD5_Pin);
    /* USER CODE END TIM7_IRQn 0 */
    HAL_TIM_IRQHandler(&htim7);
    /* USER CODE BEGIN TIM7_IRQn 1 */

    /* USER CODE END TIM7_IRQn 1 */
}

```

Dans ce cas, on va allumer une LED à chaque tick du timer

On peut aussi visualiser la fréquence sur un oscilloscope :

