

Exo 3 Codification

a) Erreurs de transposition entre 2 chiffres

- code 789 126 00 15 11 ($a_k \Leftrightarrow a_{k+2}$)
 Sur ce code se sont les chiffres 6 et 2 (positions 6 et 7) qui ont été interchangés. Le chiffre 2 va être multiplié par 3 alors que le par 1. Le somme sera donc changée et l'erreur sera détectée

- code 789 261 00 15 11 ($a_k \Leftrightarrow a_{k+2}$)
 Sur ce code se sont les chiffres 6 et 2 (positions 6 et 7) qui ont été interchangés. 'g' 2 chiffres seront multipliés par le même facteur 1 et la somme restera inchangée donc l'erreur ne sera pas détectée (1, 5 p)

a) D'après les 2 exemples, on peut déduire et généraliser que si 2 chiffres de même rang sont interchangés (impair et pair) l'erreur sera détectée car les chiffres seront multipliés par le même facteur (1 ou 3) tandis que si 2 chiffres de rangs différents (impair et pair) l'erreur sera détectée. Il y a une seule exception. C'est lorsque la différence entre les 2 chiffres = 5 (ex: 6 et 1, 7 et 2, 8 et 3) la formule modulo 10 = 0