Projets	Projet Réaction Speed Exercice Etape 2 : Analyse du comportement du système BlazePod	3ème
Nom :	Prénom :	

CT2.5 : Imaginer des solutions en réponse au besoin.
CT3.1 : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.
CT4.2 : Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

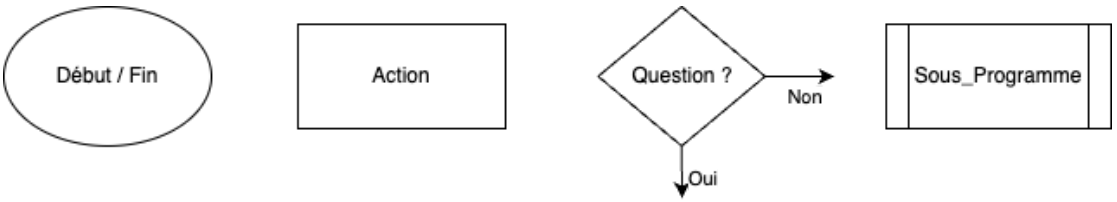
	Début de maîtrise	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
L'élève sait appliquer des principes élémentaires d'algorithmie L'élève sait exprimer sa pensée en langage naturel et sous forme d'algorigramme				

Objectifs :

- Etude de l'algorithme du système BlazePod
- Elaboration de l'algorithme du nouveau système en respectant le cahier des charges du coach

Afin de pouvoir préparer la programmation de votre projet, nous devons au préalable étudier le fonctionnement comportemental existant du système BlazePod.

Rappels de quelques notions :



Rappels

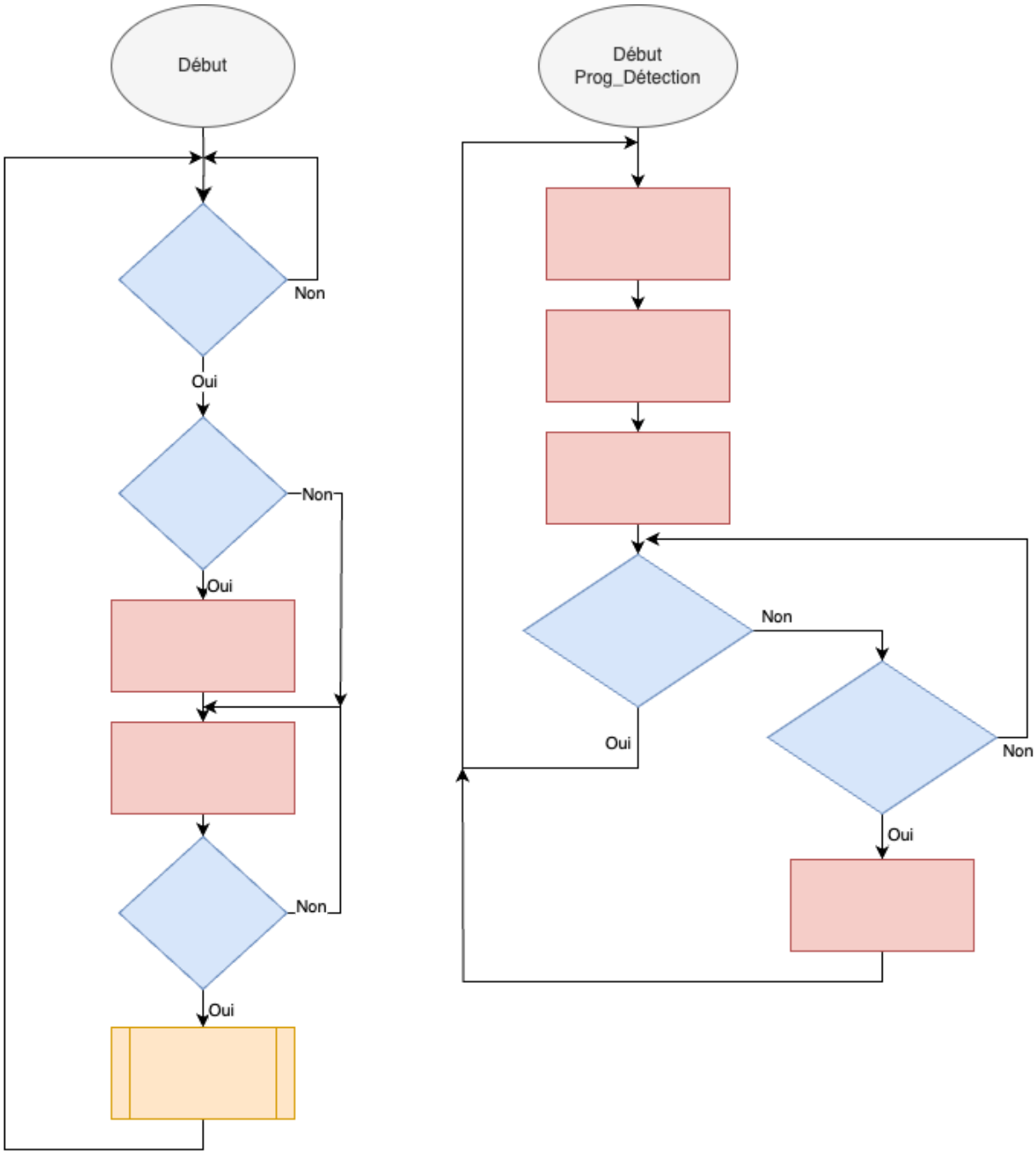
Analyse de la programmation du système BlazePod

Le fonctionnement des modules BlazePod commence par la vérification de l'alimentation. Tant que le système n'est pas sous tension, il demeure inactif. Lorsqu'il est alimenté, le module principal s'assure d'abord de la présence d'un éventuel transfert Bluetooth en provenance d'un téléphone. S'il détecte un nouveau programme, il le récupère immédiatement pour le préparer à l'exécution. Dans le cas contraire, ou une fois le programme reçu, le système passe à la synchronisation de tous les BlazePod. Cette étape permet de relier les différents modules entre eux et de leur transmettre, si nécessaire, les instructions les plus récentes. Une fois la synchronisation complétée et confirmée, le sous-programme « Détection » peut alors démarrer.

Dans ce sous-programme, un des BlazePod est choisi de façon aléatoire afin d'amorcer le test de réaction. Le minuteur interne est fixé à quatre secondes et la lumière du module choisi s'allume pour signaler à l'utilisateur qu'il doit agir. Deux situations peuvent se présenter : si le minuteur s'écoule entièrement et que personne n'a appuyé sur le BlazePod, le sous-programme se relance et répète le même processus de sélection. En revanche, si l'utilisateur appuie sur le bouton avant la fin du décompte, la valeur restante du minuteur est enregistrée. Cette information, ensuite transmise à l'application, permet d'analyser la rapidité de réaction de l'athlète et de mesurer ses performances sur la durée.

1/ Compléter l'algorigramme du système BlazePod en vous aidant des informations ci-dessous :

Système sous tension ? / Choisir aléatoirement un BlazePod / Sous-programme Détection / Modules synchronisés ? / Récupération du nouveau programme / Synchronisation des modules BlazePod / Enregistrer variable_timer ? / Allumer la lumière / Variable_timer : 0 seconde ? / Réception Bluetooth ? / Exécuter variable_timer = 4 secondes / Bouton poussoir utilisateur activé ?



2/ Travail en binôme

Consignes : Elaborer un nouvel algorigramme en vous basant sur le cahier des charges donné par le coach (présent sur l'activité précédent). Vous devez tenir compte des différents capteurs et actionneurs ainsi que leurs différentes interactions.

Etape 1 : Elaborer ci-dessous le programme en langage naturel (voir fiche coup-de-pouce)
Etape 2 : Elaborer l'algorigramme sur l'application : app.diagramm.net (Utiliser les outils disponibles dans l'onglet "général")
Etape 3 : Faire valider par le professeur
Etape 4 : Reproduire votre algorigramme ci-dessous

Langage naturel / Pseudo code
Algorigramme

Validation professeur	Langage naturel	Algorigramme app.diagramm
/10	TBM / S / F / I	TBM / S / F / I