

Projet S5 - Équipe P1

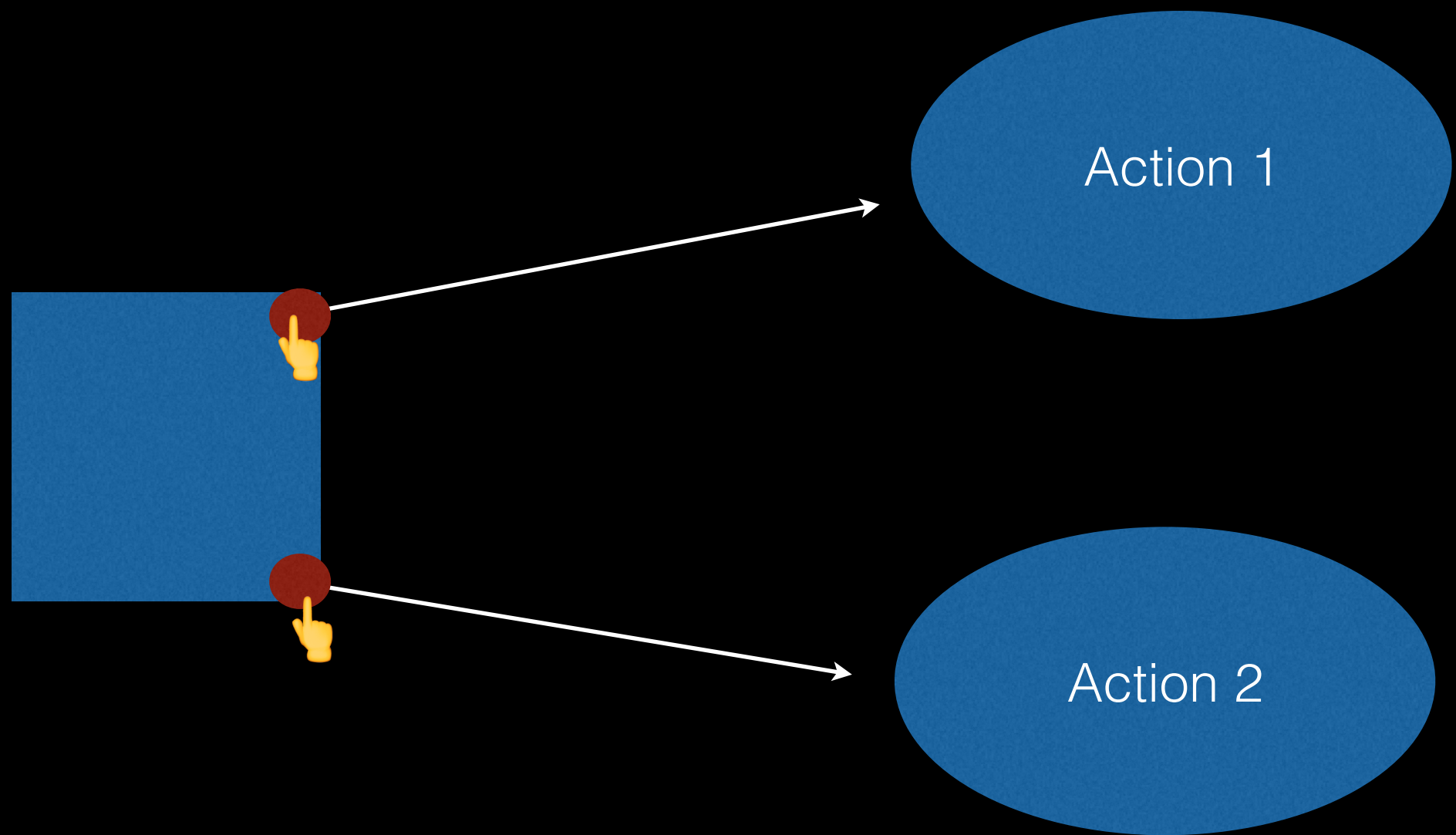
Revue de projet 1 et 2

Contenu de la présentation

- Présentation du
- Diagrammes UML
- Schéma matériel du prototype
- Cahier des charges
- Assurance Qualité
- Contrat d'équipe
- Gestion du temps
- Gestion des risques
- Autre + Questions supplémentaires

Présentation du produit

Utiliser un objet quelconque pour commander un système.



L'endroit où on touche l'objet détermine l'action qui sera exécutée.

Présentation du produit

Deux modes

Configuration :

Permet d'associer une position sur l'objet à une action

Détection :

Permet de détecter si on touche l'objet à un endroit configuré et exécute l'action associée au besoin.

Présentation du produit

Actions exécutés lors d'une détection:

Plusieurs possibilités:

- Jouer un son
- Contrôler la lecture de musique (ex: volume, play...)
- Contrôler des lumières
- Arroser une plante

Diagramme de cas d'utilisation

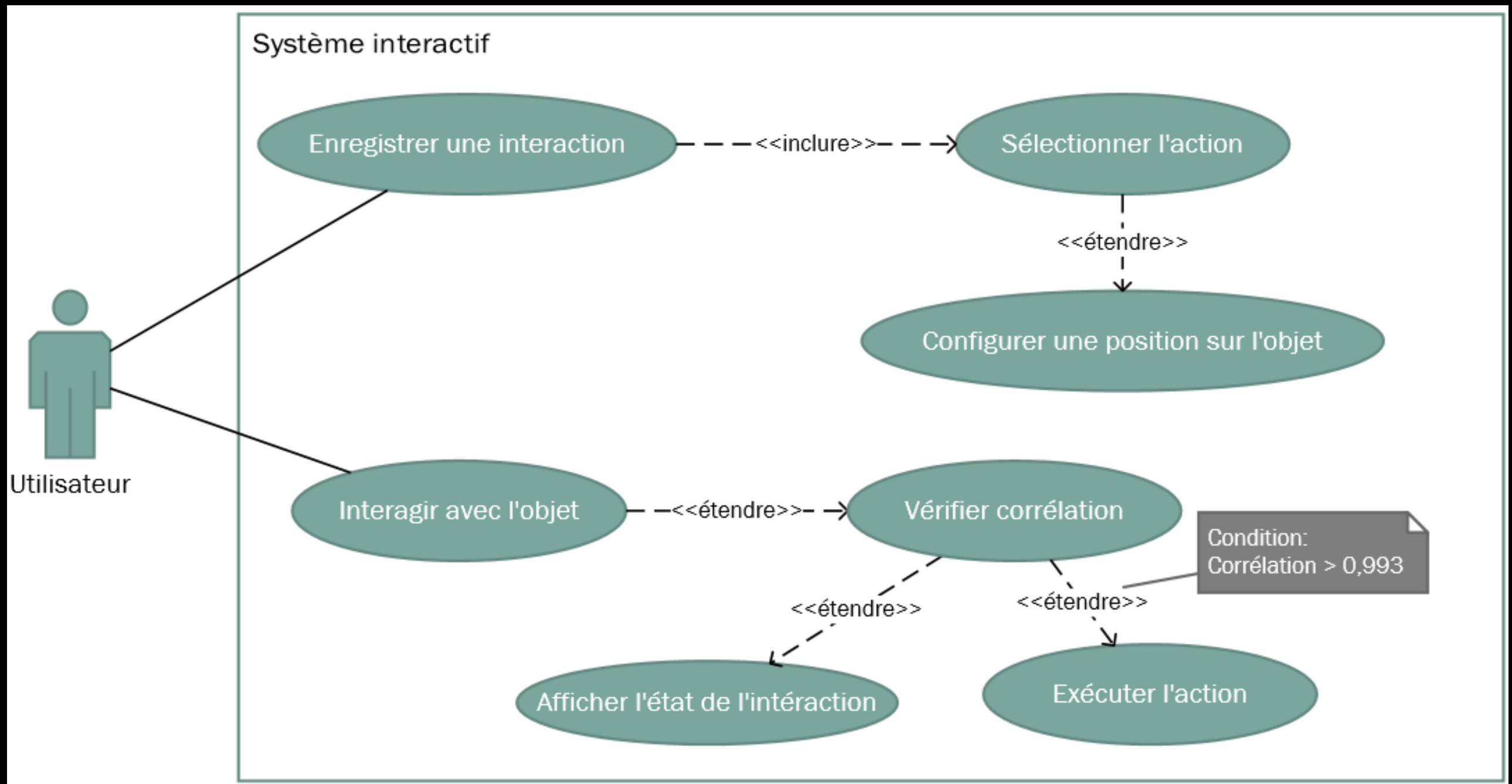


Diagramme d'interaction

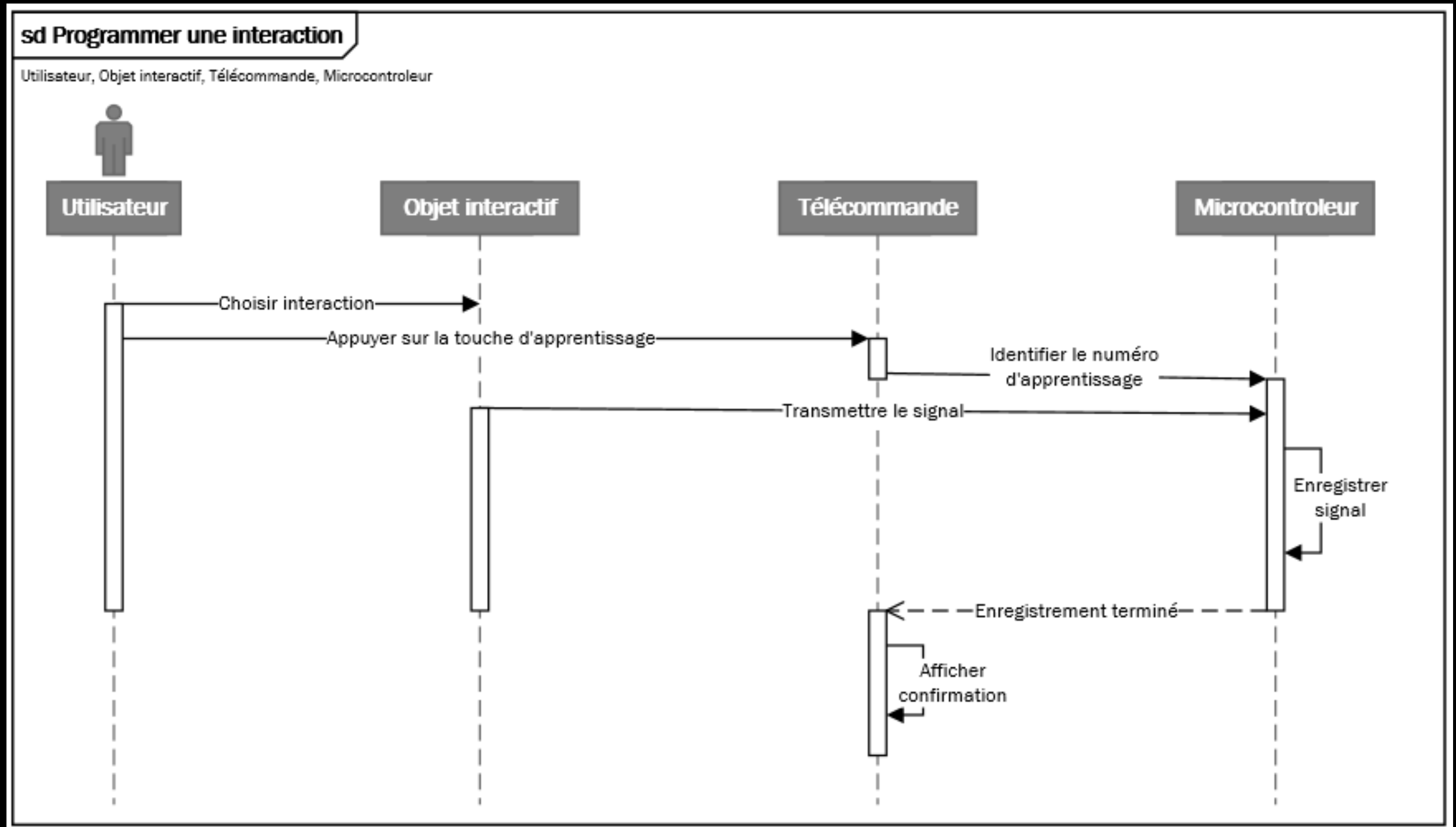


Diagramme d'interaction

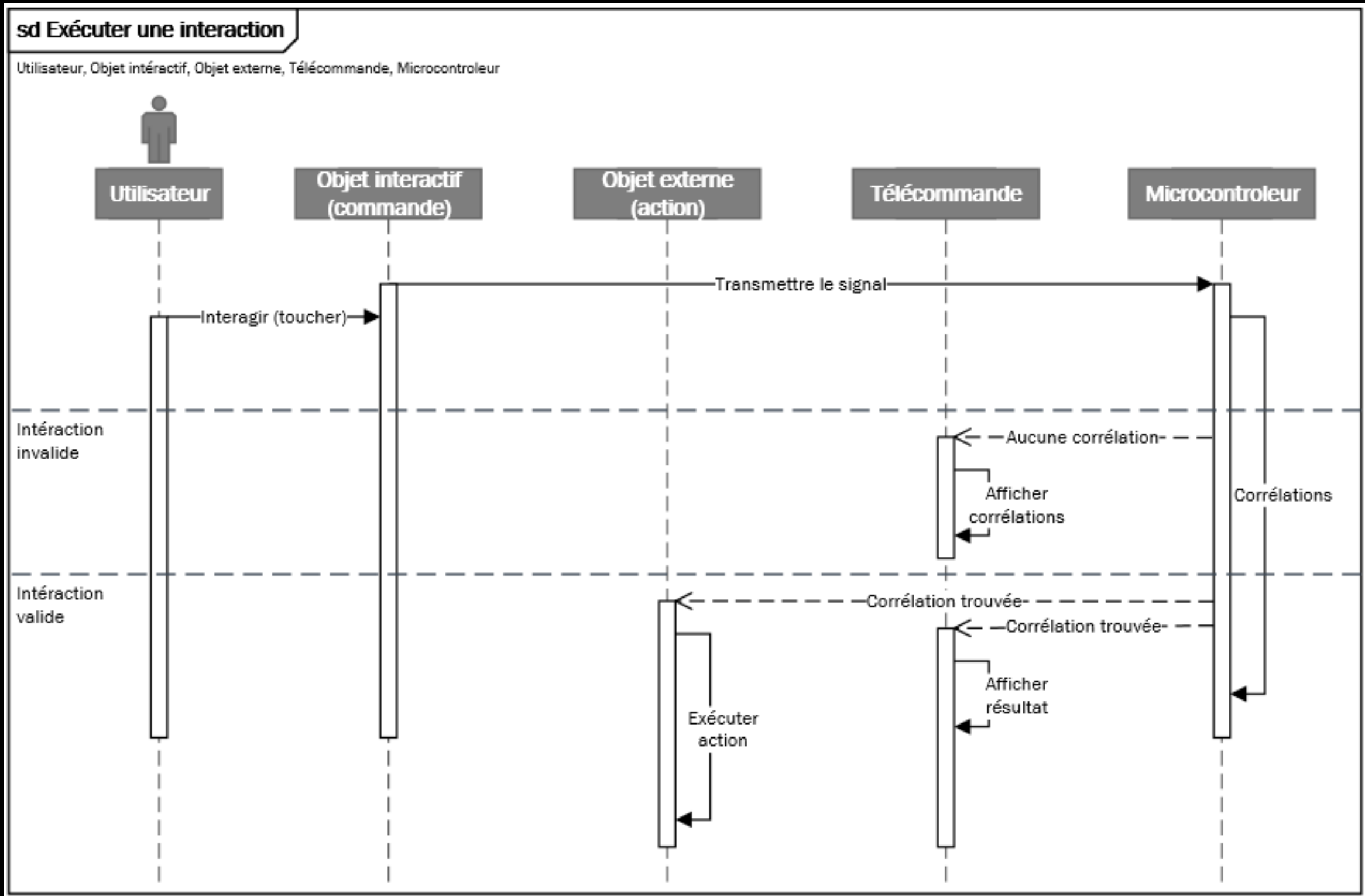


Diagramme d'états-transitions

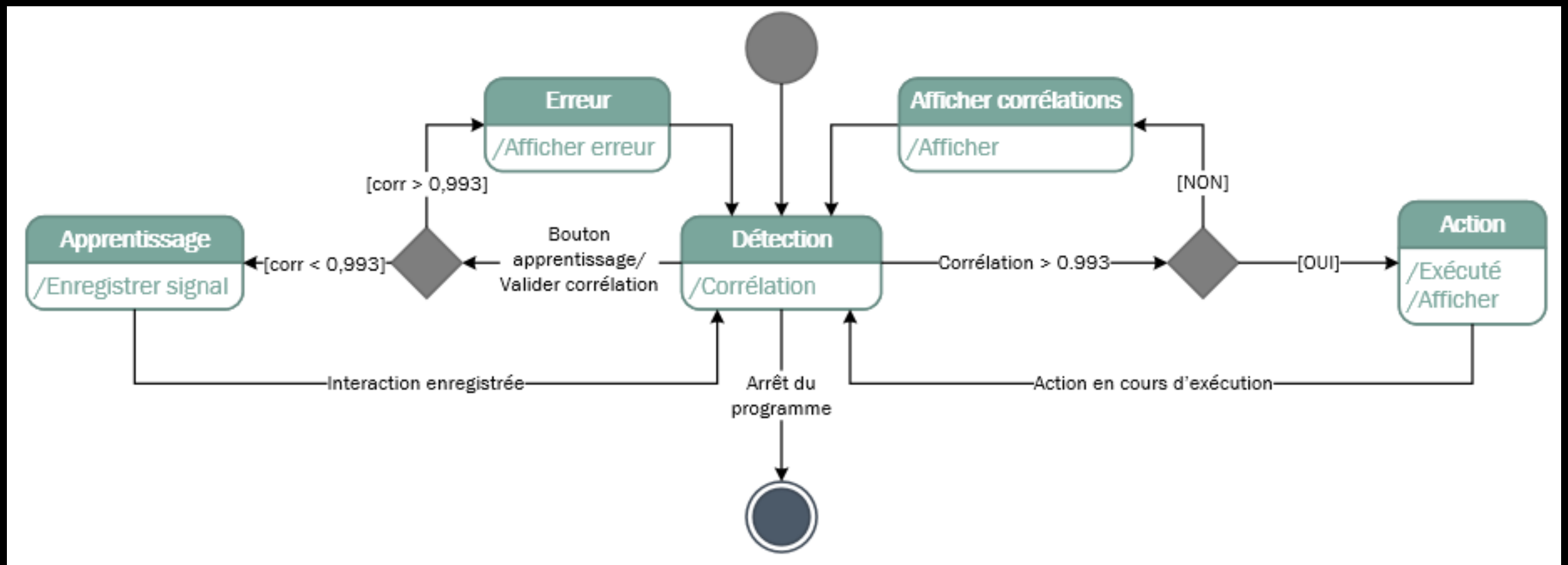


Diagramme d'activité

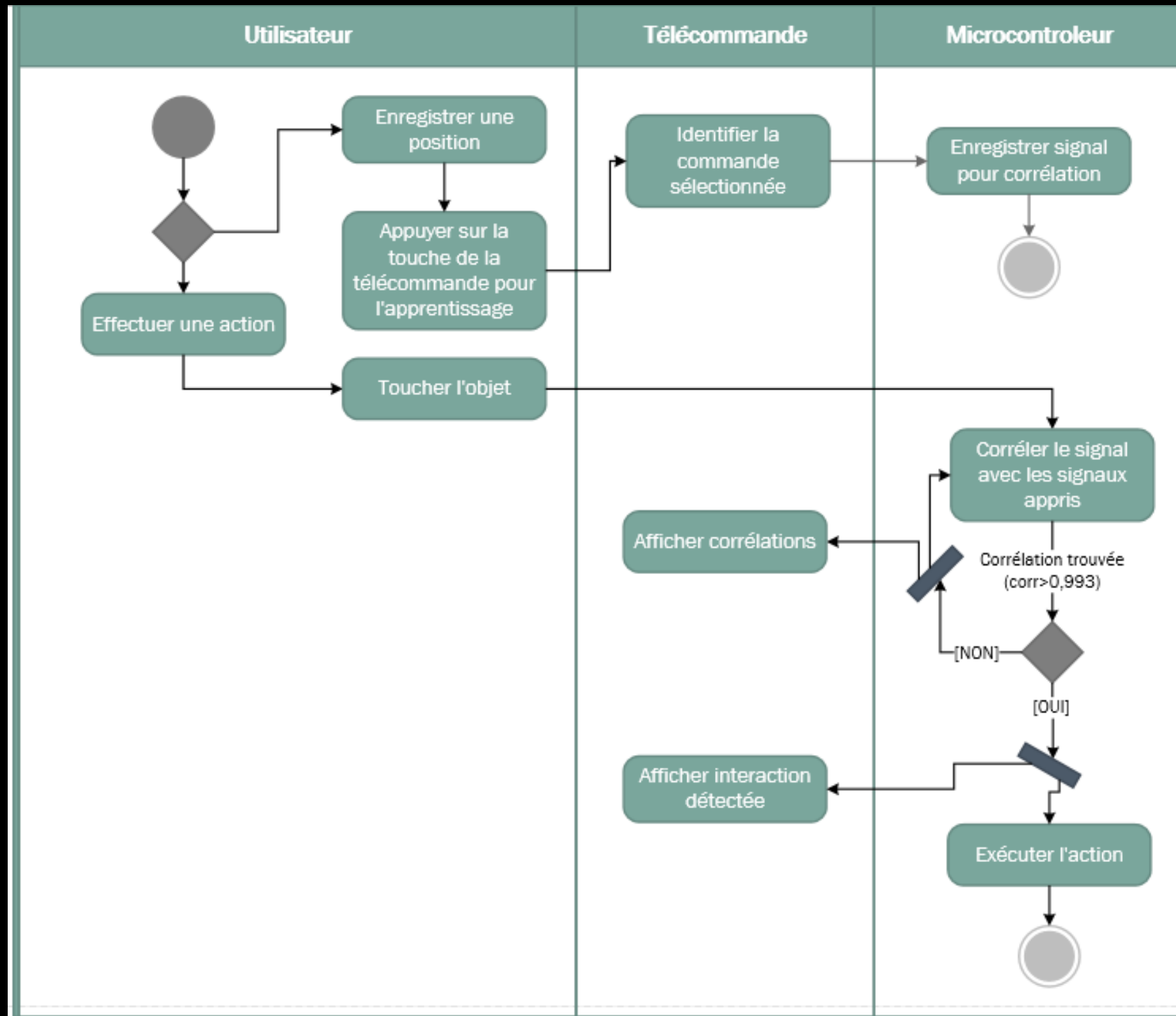
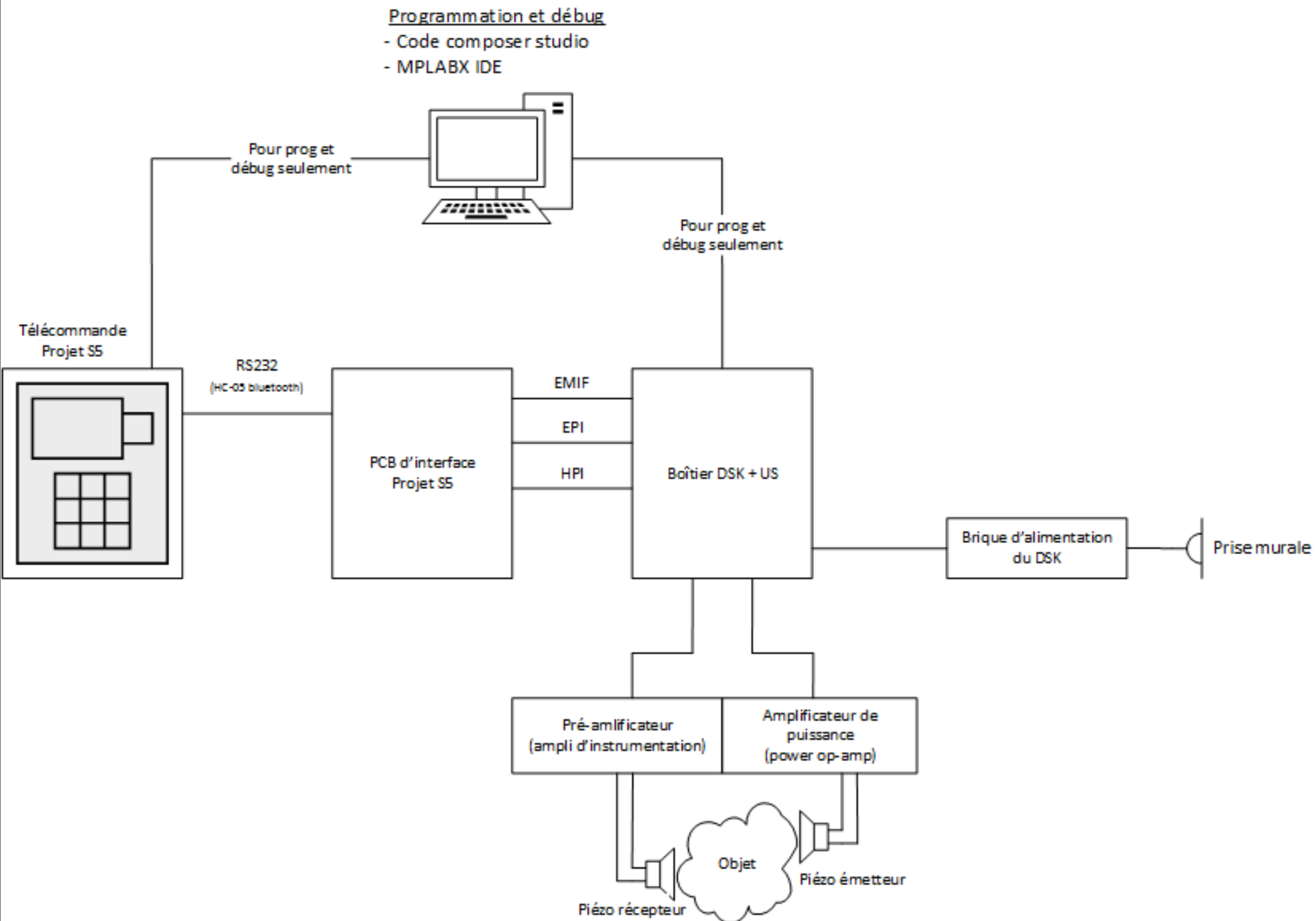
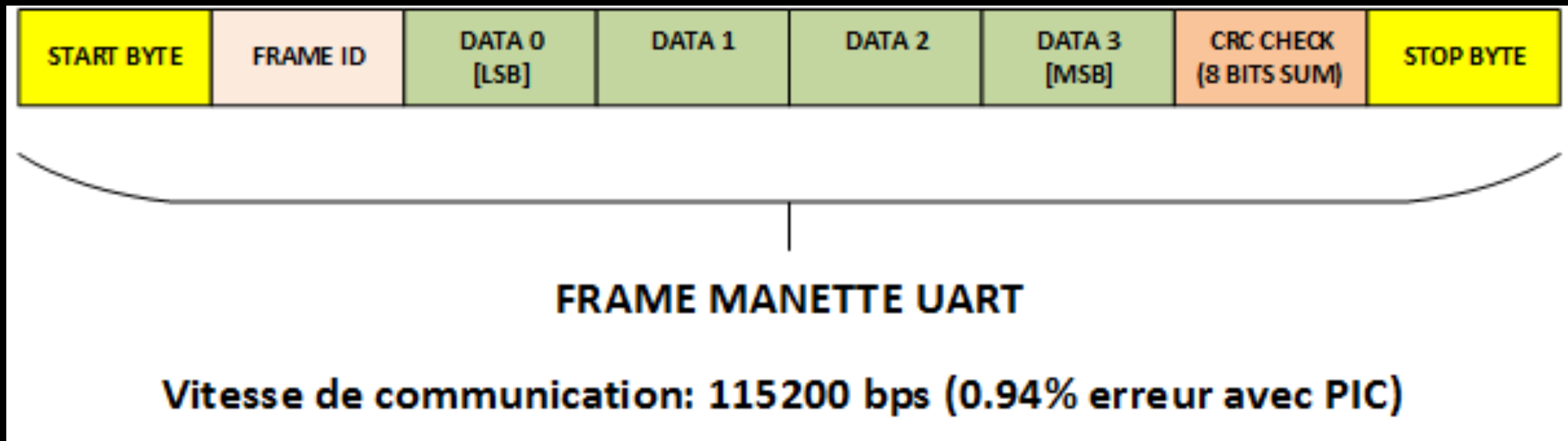


Schéma matériel



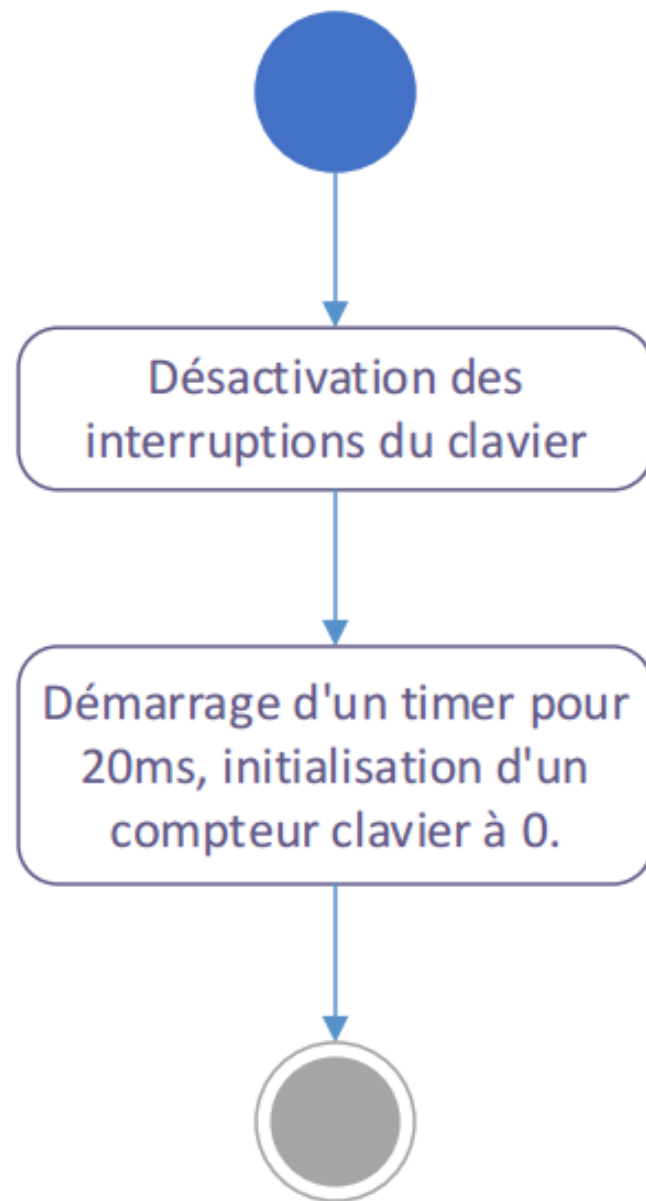
Télécommande - PIC



```
typedef struct{  
  
    unsigned char frameId;  
    unsigned char data[DATA_SIZE];  
    unsigned char crcChecksum  
  
} Manette_UART_frame;
```

Lecture du clavier

Réception d'une interruption
du PORTB



Dans l'attente d'une touche, les colonnes du clavier sont toutes alimentées et les lignes sont lues par le PORTB[7:4]. L'« interrupt-on-change » est activé comme source d'interruption.

Lecture du clavier (suite)

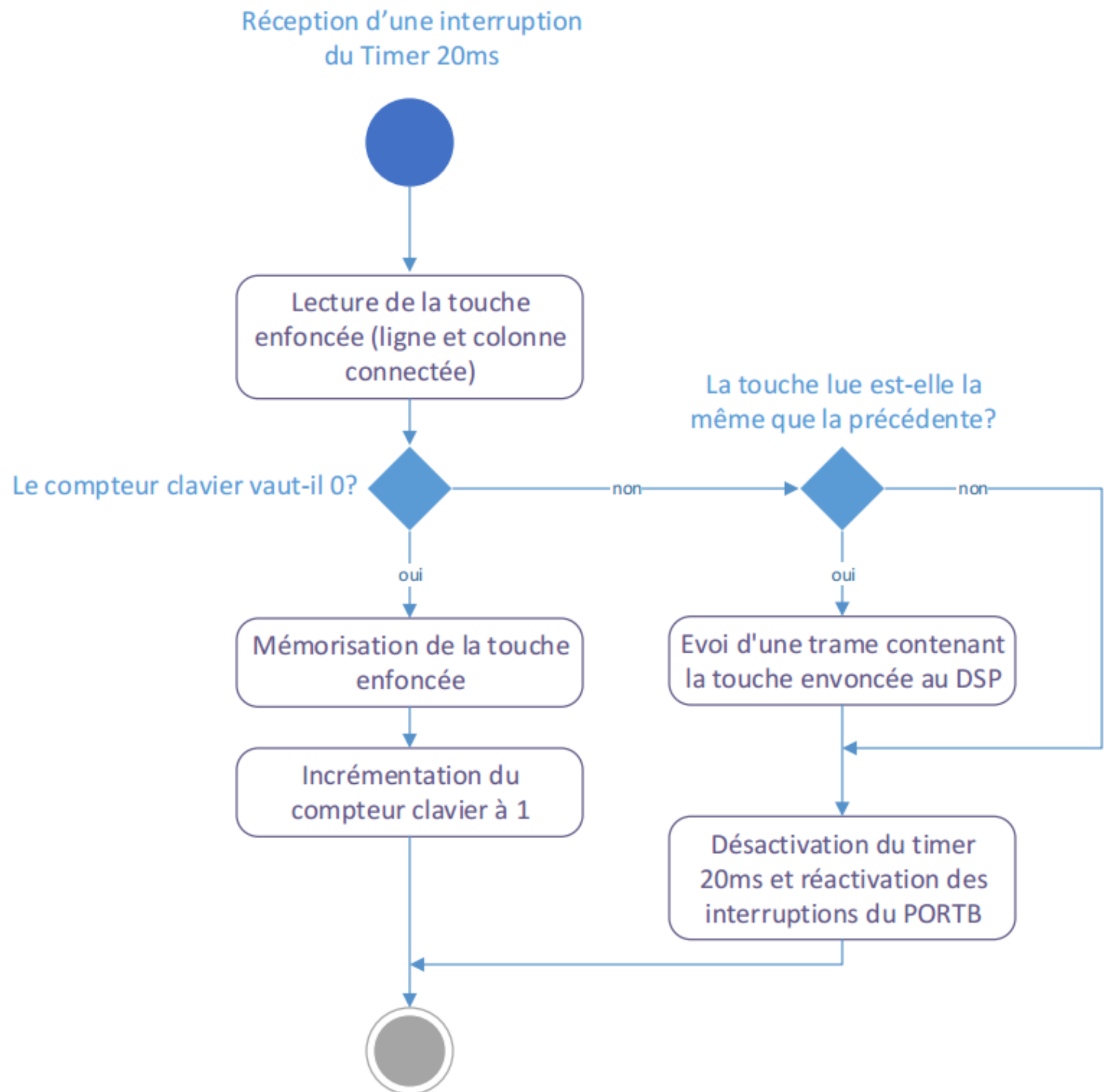


Schéma bloc du prototype

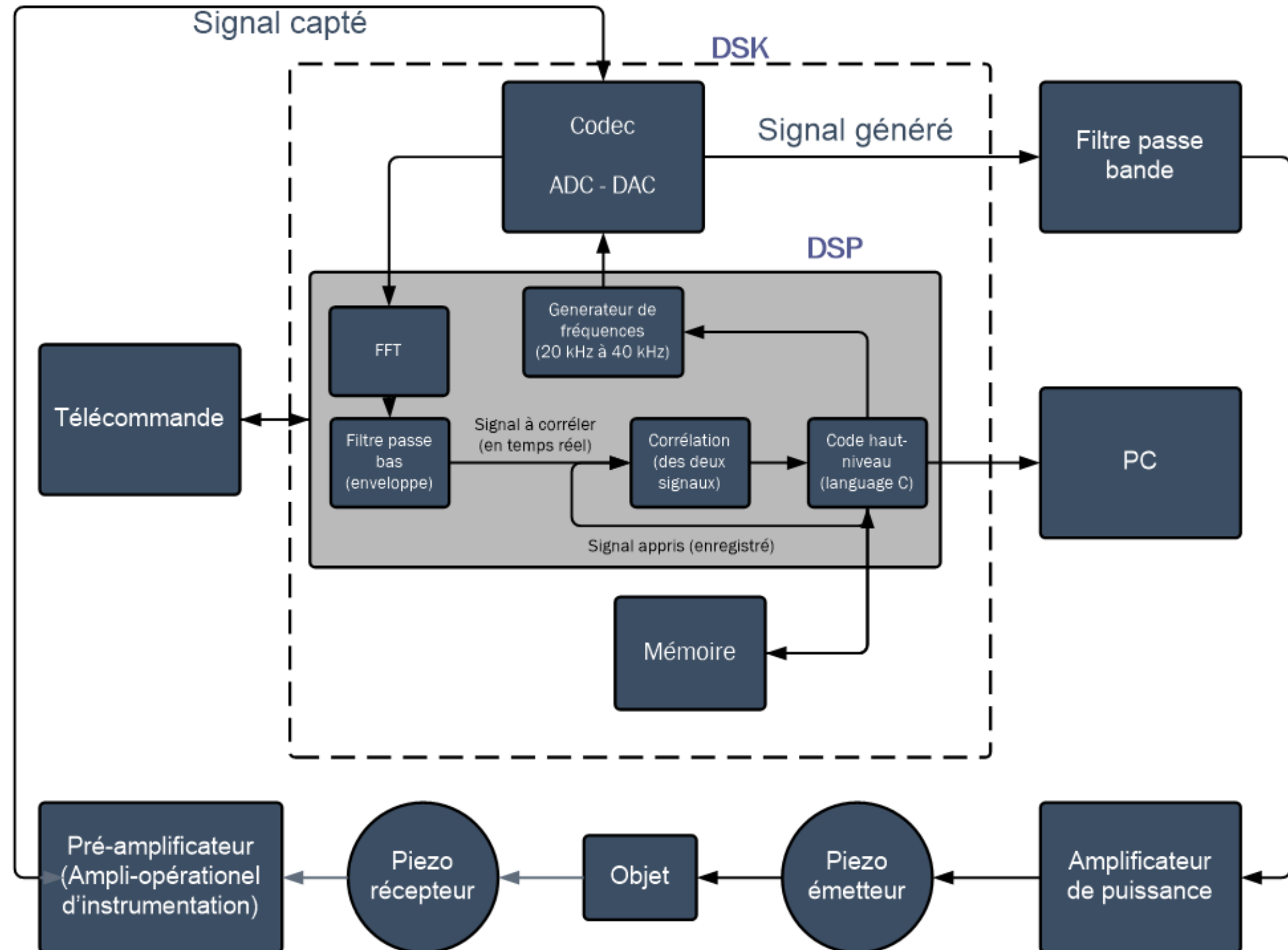
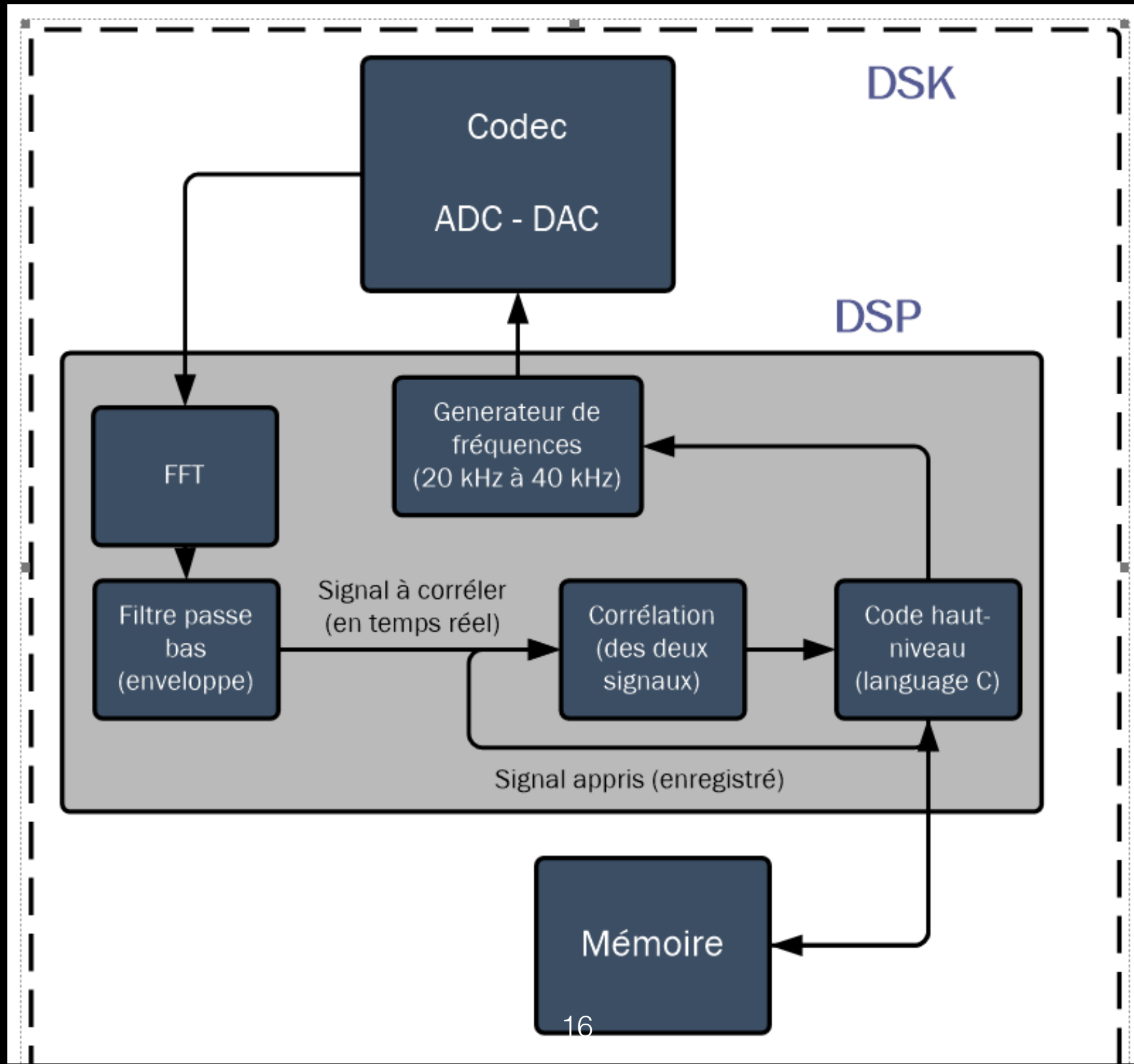


Schéma bloc (traitement de signal)



Assurance Qualité

1- Le responsable en Assurance Qualité aura les tâches suivantes:

- Superviser tous les aspects du projet pour l'AQ
- Rédiger et maintenir des plans de tests
- S'assurer que tous les tests soient effectués
- Faire le pont entre les différents membres de l'équipe sur les différents bugs
- Maintenir la gestion et la visibilité des bugs

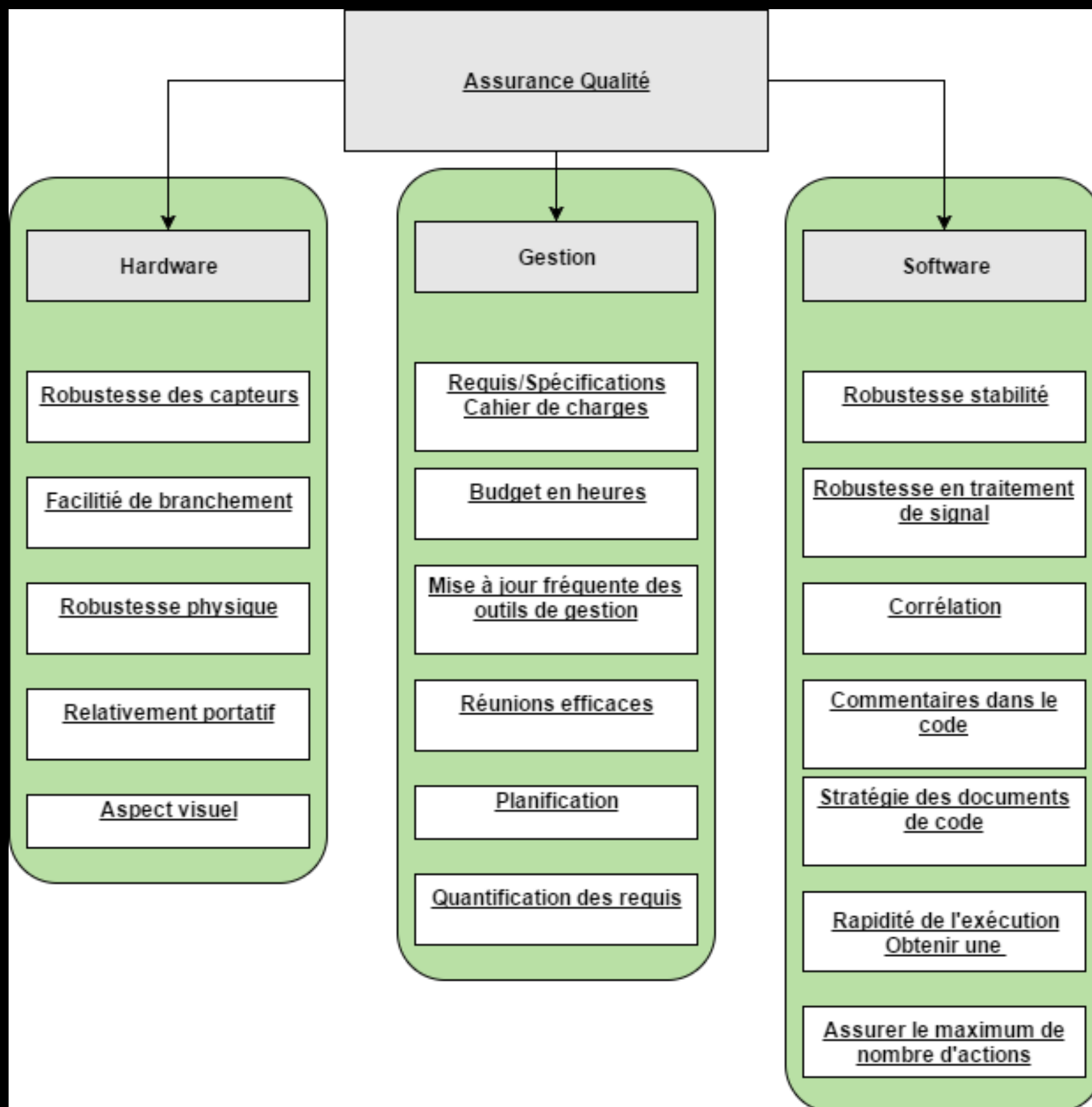
Assurance Qualité

- 1- Une fonction, un test unitaire
- 2- Traçabilité et Bug Tracking en haute priorité
- 3- Tests d'intégration en se fiant au cahier des charges
- 4- Différentes personnes pour tester
- 5- Établir des schémas bloc détaillés et s'y référencer tout au long du développement

Assurance Qualité

Bug tracking:

- Système de traçabilité instauré sur Github
- Chaque bug a une priorité et une visibilité
- La priorité sera établie lors des réunions d'assurance qualité
- Chaque bug sera relié à des tests du plan de test



Cahier des charges

voir le fichier excel

# Fonction	Description de la fonction	# Requis de conception	TYPE	Description du requis	Specification	Flexibilité	Classe	Numéro de test associé
F1	Détecter quand un objet est touché	R1.1	Performance	Détecter plusieurs touches différentes sur un objet	3	±1	F1	
		R1.2	Performance	Posséder une routine d'apprentissage	R	-	F1	
F2	Fonctionner en temps réel	R2.1	Performance	Détecter un toucher rapidement	250ms	±100ms	F2	
F3	Générer des contrôles utiles pour l'application choisie	R3.1	Fonction	Générer au moins un contrôle (sortie) valide pour chaque touche, possibilité de plus en faisant des combinaisons	R	-	F1	
		R3.2	Fonction	Donner le choix à l'utilisateur de choisir le type de contrôle généré (GPIO, clavier, MIDI, etc.)	R	-	F3	
		R3.3	Fonction	Donner à l'utilisateur la possibilité d'associer les touches aux contrôles	R	-	F2	
F4	Utiliser les blocs logiciels obligatoires dans le DSP	R4.1	Fonction	Utiliser au moins une FFT	R	-	F1	
		R4.2	Fonction	Utiliser au moins une corrélation	R	-	F1	1
		R4.3	Fonction	Utiliser au moins un filtre numérique	R	-	F1	
F5	Fonctionner de façon fiable et répétable	R5.1	Environnement	Fonctionner sur plusieurs surfaces (tables, bureaux)	R	-	F1	
		R5.2	Environnement	Avoir une bonne immunité au bruit ambiant	R	-	F1	
		R5.3	Performance	Avoir un grand pourcentage de détections réussies (calibration à plusieurs personnes)	90%	±10%	F2	
		R5.4	Performance	Avoir un faible pourcentage de fausses détections	5%	±5%	F2	
F6	Posséder une interface de contrôle facile d'utilisation pour l'usager	R6.1	Usabilité	Posséder une télécommande avec clavier	R	-	F1	
		R6.2	Usabilité	Posséder une interface usager sur écran LCD	R	-	F1	

Exemple de test

Test d'auto-corrélation

1. Description du test

Tester la corrélation, c'est-à-dire, tester si le programme est capable de comparer la FFT avec elle-même pour confirmer la périodicité de celle-ci.

2. Équipement de test requis

Liste des équipements requis pour les tests

- Équipement 1 : Ordinateur avec CCS et Matlab
- Équipement 2 :
- Équipement 3 :
- Équipement 4 :

3. Éléments à tester, spécifications à obtenir

Éléments à tester	Entrées	Critère de validité du test
Corréler la FFT avec elle-même	Signal quelconque	Taux de corrélation très près de 1

Test préliminaire de corrélation

Corrélation des points entre 20kHz et 40kHz

Bas de la bouteille – Bas de la bouteille

Bas de la bouteille – Sans toucher

Bas de la bouteille – Haut de la bouteille

Résultats variant très peu, mais tout de même prometteurs pour notre application



Test préliminaire de corrélation

Données corrélées	Coefficient de corrélation
Bas1 et Bas2	0.9966
Bas1 et Bas3	0.9933
Bas2 et Bas3	0.9941
Bas1 et aucun toucher	0.9918
Bas2 et aucun toucher	0.9917
Bas3 et aucun toucher	0.9922
Bas1 et Haut	0.9909
Bas2 et Haut	0.9909
Bas3 et Haut	0.9914

Vitesse de la fft

- Échantillonnage à fréquence assez élevée, donc beaucoup d'information
- Traitement de l'information temporelle
- Résultat en temps réel
- Résultat de la fft en 0.4ms

Gestion du temps/tâches (Trello)

The screenshot displays a Trello board for 'Projet S5 - P1'. The board is organized into five columns representing different stages of task completion:

- Livrables Revues 1 et 2 (22 février) - EN COURS:** Contains two cards. The first card, 'Rédaction de l'ébauche du plan d'Assurance Qualité (Revue 1-2)', has a progress bar at 0/4 and a due date of 11 févr. The second card, 'Présentation Revue 1', has a progress bar at 0/9 and a due date of 22 févr.
- Livrables Revues 1 et 2 (22 février) - TERMINÉ:** Contains three cards. The first card, '-Gestion des risques (revue 1)', has a progress bar at 2.5/2.5 and a due date of 11 févr. The second card, '-Gestion des risques (mise à jour) (revue 2)', has a due date of 23 févr. The third card, '-Cahier des charges (revue 1)', has a progress bar at 8.5/8.5 and a due date of 11 févr.
- Autres Tâches - EN COURS:** Contains three cards. The first card, 'Comité PCB', has a due date of 17 mars. The second card, 'Réunions', has a due date of 18 avr. The third card, 'Gestion des listes et des cartes Trello', has a due date of 18 avr.
- Autres Tâches - TERMINÉ:** Contains three cards. The first card, 'setup du github et des svn', has a due date of 23 janv. The second card, 'setup de gestion de bugs', has a due date of 3 févr. The third card, 'Recherche documentaire', has a due date of 6 févr.
- Livrables Revues 3 et 4 (29 mars) - EN COURS:** Contains three cards. The first card, 'Présenter la détection de notre s (Méthode auto-corrélation) (Voir Checklist) (Revue 3)', has a due date of 13 mars. The second card, 'Diagramme d'états-transitions (UML 2) du prototype corrigé (Revue 3-4)', has a due date of 17 mars. The third card, 'Gestion des risques (MAJ) (Revue 3-4)', has a due date of 29 mars.

The board also features a top navigation bar with the Trello logo, a search bar, and a user profile for Philippe Bourassa. The bottom of the board shows a 'Ajouter une carte...' button for each column.

Contrat d'équipe

- 1. Responsable des archives – Philippe Bourassa.
- 2. Chef technique – David Gaudreault
- 3. Gestionnaire de produit - Fred Fafard
- 4. Gestionnaire de projet – Nicolas Cloutier
- 5. Chef de l'assurance qualité – Frédéric Perron
- 6. Gestionnaire logiciel – Michel Tulane
- 7. Responsable du PCB – Francois Brunet
- 8. Coordonnateur des livrables et de la documentation – Stephane Lajoie
- 9. Responsable aux ressources humaines – Samuel Ouellette

Contrat d'équipe

- Le contrat d'équipe traite aussi des points suivants:
 - Respect
 - Ponctualité
 - Méthodes de travail
 - Valeurs de l'équipe

Gestion des risques

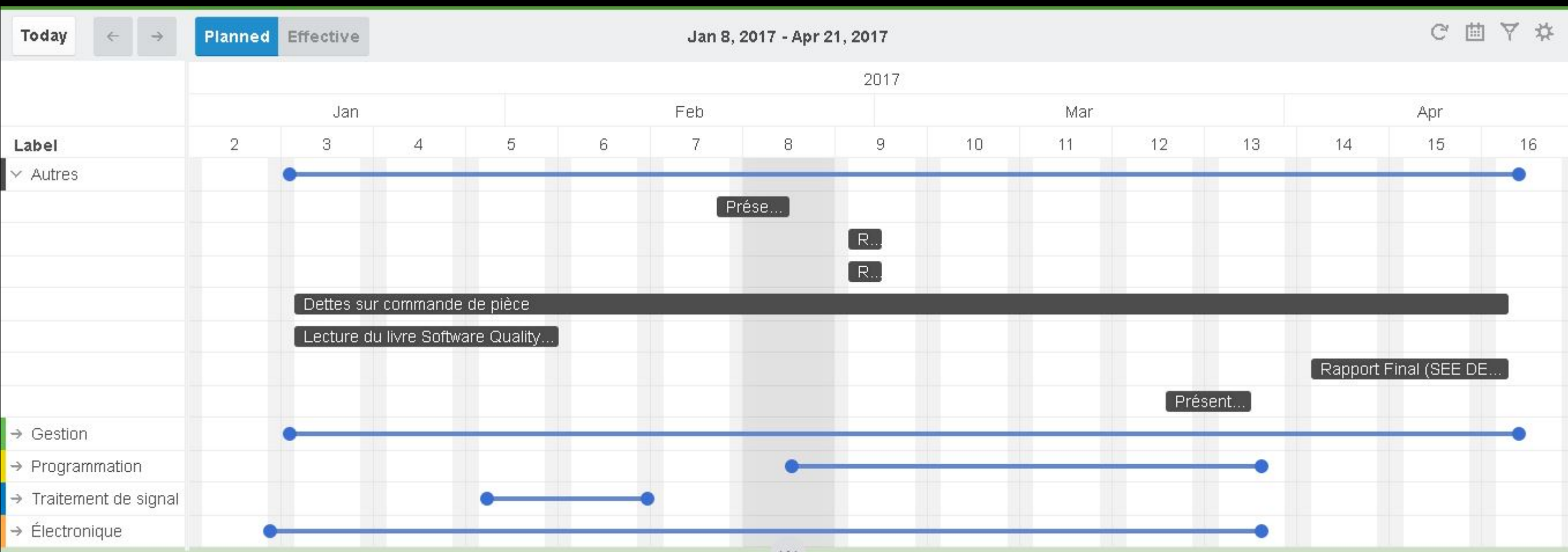


Projet : Projet S5 – Équipe 1		Organisation : Université de Sherbrooke				Date : 30/01/2017 Date de révision : --/--/2017	
Rank	No.	Titre du scénario	Rouge	Jaune	Vert	Domaine du risque	Actions et statut
1	1	Mauvaise détection de fréquence	✓	✓		Technologique	Faire des tests le plus rapidement possible. Établir un plan B.
2	2	Banque d'heures insuffisante	✓	✓		Gestion	S'assurer d'utiliser tous les outils de gestion nécessaires
3	5	Incompatibilité des librairies SVM		✓	✓	Technologique	
4	6	Quantification trop ambitieuse des requis		✓	✓	Gestion	Calculer les vitesses et faire des tests.
5	3	Problème de capteurs.		✓	✓	Technologique	Faire des tests et étudier les librairies
6	4	Vitesse du microprocesseur inadéquate			✓	Technologique	Risque accepté, il suffirait de réduire les spécifications de certains requis.
7	8	Bruit ambiant vient perturber la détection			✓	Technologique	Risque accepté.
8	9	Remise de requis de projet une deuxième semaine d'APP			✓	Gestion	Analyser le bruit ambiant et réagir en conséquence.
9	7	Un membre de l'équipe quitte la session			✓	Social	

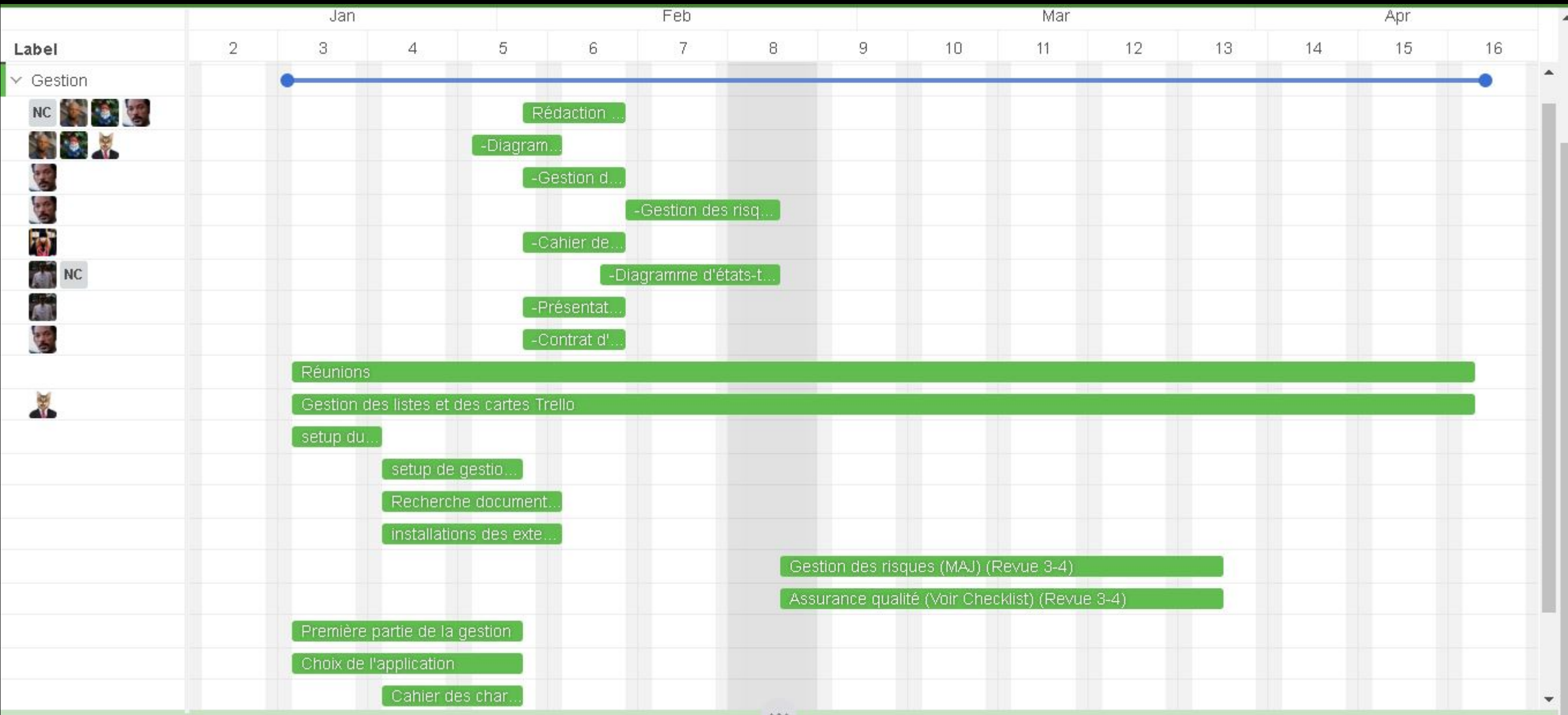
✓ : Risque avant réduction

✓ : Risque après réduction

Gestion du temps (Gantt #1)



Gestion du temps (Gantt #2)



Gestion du temps (Courbe en S)

Semaine Débutant le :		Coût														
		<u>1 janvier 2017</u>	<u>8 janvier 2017</u>	<u>15 janvier 2017</u>	<u>22 janvier 2017</u>	<u>29 janvier 2017</u>	<u>5 février 2017</u>	<u>12 février 2017</u>	<u>19 février 2017</u>	<u>26 février 2017</u>	<u>5 mars 2017</u>	<u>12 mars 2017</u>	<u>19 mars 2017</u>	<u>26 mars 2017</u>	<u>2 avril 2017</u>	<u>9 avril 2017</u>
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Due date	Semaine #:															
2017-01-23 12:00	setup du github et des svn		0,25			4,25										
2017-02-03 12:00	Première partie de la gestion			3	3											
2017-02-03 12:00	Cahier des charges (revue 0)					3,5										
2017-02-03 12:00	Choix de l'application					4,5										
2017-02-03 12:00	setup de gestion de bugs					3										
2017-02-05 12:00	Lecture du livre Software Quality Engineering					2										
2017-02-06 12:00	Recherche documentaire		3	3	3	3										
2017-02-06 12:00	installations des extensions chrome Trello plus & ...					1										
2017-02-07 12:00	Schéma bloc application (Entrées, sorties, compara...					1,5		2								
2017-02-09 12:00	Pièces nécessaires (piezo)		2			3,29	1,5	2	2							
2017-02-11 12:00	Analyse de temps d'opération pour la faisabilité						16									
2017-02-11 12:00	-Diagramme de Gantt & Courbes en 'S' (revue 1)					4,5	3	2	1,5							
2017-02-11 12:00	Rédaction de l'ébauche du plan d'Assurance Qualité...					4,16	2	4,5	1							
2017-02-11 12:00	-Présentation du produit (revue 1)					1		1								
2017-02-11 12:00	-Gestion des risques (revue 1)					2,5										

Temps estimé/Semaine/Personne = 5.96h

Gestion du temps (Courbe en S)

