

12.09.2025

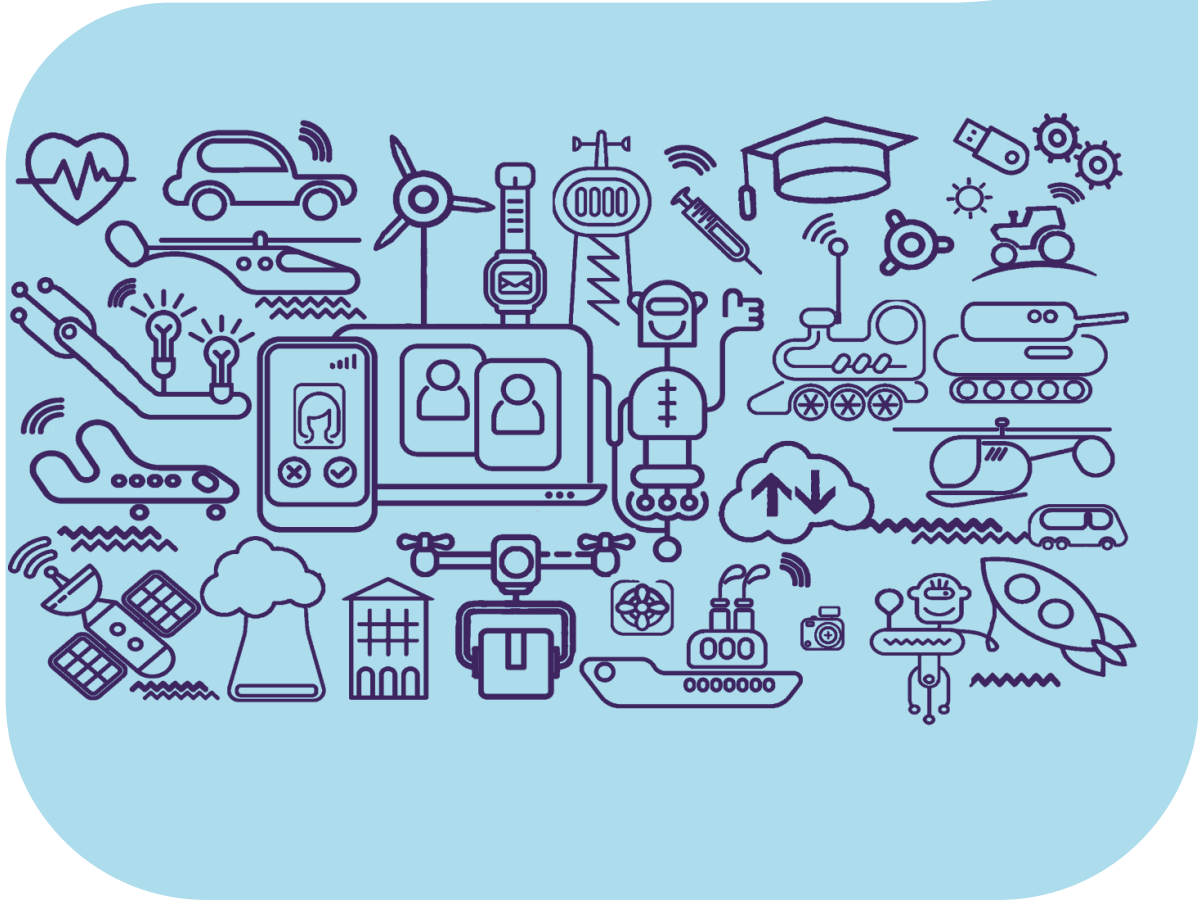


Table des matières

1. ART 1 - OBJET	3
2. ART 2 - PARTICIPANTS	3
3. ART 3 - EQUIPE ET RESPONSABILITES.....	3
4. ART 4 - LIMITATION DE CANDIDATURES	4
5. ART 5 - PHASE D'INSCRIPTION	4
6. ART 6 - PHASE DE DEVELOPPEMENT ET DE REALISATION DU PROTOTYPE	4
7. ART 7 – PHASE D’EVALUATION OPERATIONNELLE	5
8. ART 8 - CONFIGURATION INFORMATIQUE REQUISE	8
9. ART 9 - RESULTATS ET RECOMPENSES	8
10. ART 10 – REPONSES AUX QUESTIONS	11
11. ART 11 - PLANNING	11
12. ART 12 – RECLAMATION DES PARTICIPANTS	12

Edition	Nature de l'évolution	Évolution	Date
V1.0	Création		20250912

Toute utilisation de ce document, propriété de l'AFIS, doit faire l'objet de la mention de sa source.

RobAFIS est un nom de domaine déposé par l'AFIS et **ROBAFIS™** une marque de l'AFIS.

1. ART 1 - OBJET

RobAFIS 2025 a pour objet le développement, la réalisation et l'évaluation opérationnelle du système **RugbAFIS** satisfaisant aux exigences du document **CDC RobAFIS 2025**, en mettant en œuvre une démarche d'Ingénierie Système et de Management de projet et l'usage des méthodologies et outils associés.

2. ART 2 - PARTICIPANTS

Cette compétition s'adresse aux étudiants et aux membres de club ou association des Universités et Grandes Écoles francophones de niveau bac+3 à bac+5 dans une discipline d'ingénierie (système, électronique, logiciel, mécanique, hydraulique, etc.).

Cette compétition fait l'objet de trois phases : i) Inscription, ii) Développement et réalisation, et iii) Evaluation opérationnelle. Ces phases sont détaillées respectivement dans les articles 5 à 7 du présent règlement. Les équipes doivent participer à toutes les phases pour être considérées dans le classement final.

3. ART 3 - EQUIPE ET RESPONSABILITES

Les étudiants candidats forment des équipes placées sous la responsabilité d'un chef de projet (étudiant) qui sera l'animateur du groupe et d'un référent (enseignant) qui assurera, d'une part, l'interface entre l'équipe et le Comité d'Organisation **RobAFIS 2025** et, d'autre part, le respect du règlement du concours par l'équipe.

La composition de l'équipe peut évoluer en termes de membres participants pendant toute la durée du concours afin de permettre un travail collaboratif nécessaire au travail d'Ingénierie Système. Trois étudiants (chef de projet inclus) sont nécessairement inscrits en tant que représentants de l'équipe lors de l'évaluation opérationnelle. Ils doivent avoir participé à la totalité du développement, ils seront les seuls à participer à l'évaluation opérationnelle et ils seront les seuls financés pour les repas lors de la phase finale.

Lors de l'évaluation opérationnelle, ces représentants sont obligatoirement accompagnés du référent.

4. ART 4 - LIMITATION DE CANDIDATURES

Une formation d'une Université ou une école peut inscrire plusieurs équipes à la condition que chacune ait son propre chef de projet et son propre référent.

Les candidatures sont retenues sous réserve d'inscription dans les délais et le Comité d'Organisation **RobAFIS 2025** se réserve la possibilité de limiter le nombre total d'équipes participantes à 12 (inscriptions validées dans l'ordre de réception des candidatures) et en privilégiant une représentation la plus large possible de tous les établissements ayant fait acte de candidature.

5. ART 5 - PHASE D'INSCRIPTION

L'inscription des équipes est effectuée en ligne à l'adresse : <https://www.afis.fr/congres-2026/robafis-2026/> en utilisant le formulaire d'inscription prévu à cet effet.

La période d'inscription est fixée du **5 septembre au 03 octobre 2025**. Les inscriptions reçues sont confirmées par l'AFIS, par courriel adressé au référent et au chef de projet, au plus tard le **10 octobre 2025**. L'inscription au concours est conditionnée par l'inscription à l'AFIS du référent (inscription en ligne à l'adresse : <https://www.afis.fr/adhesions>) et du paiement à jour de son adhésion.

L'inscription engage l'équipe à effectuer le concours : réaliser et livrer le dossier de développement, ainsi que participer à la phase d'évaluation opérationnelle.

6. ART 6 - PHASE DE DEVELOPPEMENT ET DE REALISATION DU PROTOTYPE

A partir du **12 septembre 2025**, l'expression du besoin est mise à disposition sur le site <https://www.afis.fr/congres-annuel-afis-2025/robafis-2024-2025/> et les équipes peuvent commencer la conception de leur solution **RugbAFIS** dès cette date.

Pour la phase de réalisation du prototype de cette solution, les équipes utilisent le kit et les équipements définis dans le cahier des charges.

L'envoi des kits à chaque référent est effectué au plus tard le **10 octobre 2025**. De plus, une impression de l'espace de jeu et un ensemble de cubes seront aussi envoyés à chaque référent.

La phase de réalisation se décompose en 2 phases :

- À la fin de la 1^{ère} phase de réalisation (au plus tard le **7 novembre 2025**), de manière optionnelle, chaque équipe fournit son dossier de développement système conforme au document **TEMPLATE DU DOSSIER DEVELOPPEMENT ROBAFIS 2025** et le dépose en l'envoyant à l'adresse : robafis@afis.fr
Le jury de **RobAFIS** fait une évaluation du dossier et fera des retours écrits aux référents avant le **21 novembre 2025**.
- Dans la 2^{ème} phase, au plus tard le **19 décembre 2025**, chaque équipe fournit obligatoirement, son dossier de développement complet et final, conforme au document **TEMPLATE DU DOSSIER DEVELOPPEMENT ROBAFIS 2025** et le dépose en l'envoyant à l'adresse : robafis@afis.fr
Cette version sera évaluée par le jury et sera prise en compte dans l'évaluation globale de la compétition.

7. ART 7 – PHASE D'EVALUATION OPERATIONNELLE

La phase d'évaluation opérationnelle aura lieu en 2 temps :

- Les épreuves d'audits auront lieu en distanciel le **9 janvier 2025**.
- Les tests et validation opérationnels auront lieu lors du congrès AFIS, en présentiel à « La Cité » à Toulouse (55 avenue Louis Breguet, 31400 Toulouse, France) les **13 et 14 janvier 2025**.

Cette phase finale sera l'occasion de réaliser les épreuves présentées ci-dessous pour valider différents aspects à la fois de la solution proposée par chaque équipe et de la méthodologie mise en œuvre.

1.1. ART 7.1 – Épreuve de justification de la spécification, de la solution et de l'organisation du projet (Audit 1)

Afin de valider la méthodologie de prise en compte de l'expression du besoin client, les équipes justifient la prise en compte de ces aspects :

- Présentation des exigences du système et de leur conformité aux Cahier des charges.
- Présentation de la solution mise en place et de sa conformité aux exigences du système.

- Présentation de l'organisation du projet et des activités et analyse réflexive sur cette organisation.

L'équipe dispose de 10 min de présentation et 5 min de questions.

1.2. ART 7.2 – Épreuve d'audit de configuration (Audit 2)

La conformité du système **RugbAFIS** est validée via un audit de 15 min :

- La composition technologique
- La conformité de la solution par rapport au dossier de développement, fournie par l'équipe.

Lors de cet audit, l'équipe présente en 10 min :

- La réalisation du programme « auto-test » (un moyen de diffuser en direct l'exécution sera prévue par l'équipe auditée)
- Le manuel utilisateur destiné à l'entraîneur (fiche A4 recto-verso).

Cette présentation sera suivie de 5 min de questions par le jury.

1.3. ART 7.3 – Épreuve de justification de l'aspect maintenance (Audit 3)

Les équipes justifient les aspects maintenance de leur solution **RugbAFIS** devant un jury : Comment les actions de maintenance ont-elles été prises en compte dans la conception ? Quels sont les impacts sur l'architecture du système ?

Pour cela, l'équipe dispose de 5 min de présentation suivie de 5 min de questions.

La présentation est complétée par la vérification de la faisabilité de l'une des opérations de maintenance préventive prévue dans le dossier d'aptitude à la maintenance et décrite par une fiche de maintenance (opération de test ou d'échange de constituant en panne simulée). Un moyen de diffuser en direct l'exécution de l'opération de maintenance sera prévue par l'équipe auditée.

L'équipe dispose du temps indiqué dans le cahier des charges pour effectuer une opération de maintenance demandée par le jury.

1.4. ART 7.4 – Épreuve de justification de Vérification et Validation (Audit 4)

Lors d'une présentation de 10 min, vous devez présenter la vérification et validation qui a été faite tout au long de la conception et réalisation de **RugbAFIS**:

- La stratégie globale de vérification et validation qui est adoptée.
- Le plan d'intégration des composants et sous-systèmes mécanique, électrique, informatique du système. Ce plan doit de même préciser les rôles d'opérateur du système.

- Les méthodes utilisées pour effectuer cette vérification : tests, modélisations, simulations, revues... Pour chaque méthode, vous devrez donner des indications concernant :
 - > le choix de la méthode adoptée,
 - > la procédure mise en place,
 - > la méthode de suivi et de traçabilité des résultats,
 - > la méthode de traitement et de suivi des éventuelles non-conformités constatées.
- Le bilan des résultats des activités de vérification et validation, ainsi que des actions de traitement des dysfonctionnements.

Cette présentation sera suivie de 5 min de questions par le jury.

1.5. ART 7.5 – Tests opérationnels

Chaque équipe dispose de 30 min, le **13 janvier 2025** pour effectuer des tests opérationnels dans les conditions de validation opérationnelle utilisées le **14 janvier 2025 matin**, sur les différents plateaux mis à disposition. Lors de ces tests, l'équipe a le droit de faire des réglages des capteurs, des adaptations de logiciel en respectant le dossier de développement.

Ces essais sont réalisés hors de la présence du public, excepté éventuellement des membres du Comité d'Organisation.

À la fin de cette phase, les équipements du système **RugbAFIS** sont considérés en état de participer à la phase de validation opérationnelle et ne peuvent plus faire l'objet d'aucune intervention de la part de l'équipe. Les équipements physiques et logiciels du système **RugbAFIS** sont alors mis sous le contrôle du Comité d'Organisation.

1.6. ART 7.6 – Épreuve de validation opérationnelle

La validation opérationnelle a pour objectif d'évaluer les performances des solutions **RugbAFIS** en situation opérationnelle. Pour cela, chaque équipe doit répondre aux scénarios décrits dans le document CDC ROBAFIS 2025.

Le rôle de l'entraîneur sera tenu par un membre de l'équipe.

Le rôle du soigneur sera tenu par un membre de l'équipe.

Le rôle du supporter sera tenu par un membre de l'équipe.

8. ART 8 - CONFIGURATION INFORMATIQUE REQUISE

Chaque équipe doit disposer d'un ordinateur portable, avec une configuration compatible, un port USB, une connexion WIFI et/ou Bluetooth (si besoin) permettant le développement, le chargement du logiciel embarqué dans la carte du kit Ultimate Robot V2.0 et le pilotage à distance des équipements mobiles ainsi que d'un téléphone portable.

9. ART 9 - RESULTATS ET RECOMPENSES

Les résultats seront communiqués en fin de compétition, en présence de représentants appartenant aux Communautés Industrielles et Enseignement et Recherche de l'AFIS. Ils seront accompagnés d'un bilan et d'une présentation rapide des premières conclusions de l'opération dans sa dimension pédagogique.

Le résultat global de la compétition sera jugé en appliquant la règle suivante :

- Pour 30 % par attribution d'une note caractérisant la qualité du dossier de développement,
- Pour 10% pour la note obtenue lors de la présentation de la spécification système (épreuve de l'article 7.1).
- Pour 5% pour la note obtenue lors de l'audit de configuration (épreuve de l'article 7.2),
- Pour 5% pour la justification des aspects maintenance (épreuve de l'article 7.3),
- Pour 10% pour la justification des aspects de vérification et de validation (épreuve de l'article 7.4)
- Pour 40% par la note globale obtenue en évaluation opérationnelle (épreuve de l'article 7.5),

Pour chaque épreuve, un classement sera établi à partir des notes obtenues en suivant les grilles d'évaluation fournies. Ce classement permettra d'attribuer des points :

- Premier rang : 20 points,
- Deuxième rang : 18 points,
- Troisième rang : 16 points,
- Quatrième rang : 15 points,
- Cinquième rang : 14 points,
- Sixième rang : 13 points,
- Septième et plus : 12 points,

- Non classé : 6 points (dossiers de qualité insuffisante ...).

Dans tous les cas, **le jury est souverain pour ajuster son évaluation.**

Des récompenses seront attribuées aux équipes participantes présentes lors de la phase finale.

1.7. ART 9.1 – Grille d'évaluation du dossier de développement

Livrables attendus	Pondération
Définition des exigences (LOT 10)	6
Dossier de Conception (LOT 20)	6
Dossier de V&V (LOT 30)	4
Dossier de maintenance (LOT 40)	3
Dossier de management (LOT 50)	3
Bonnes pratiques de l'ingénierie système	4
NOTATION GLOBALE	remis sur 20

La notation globale est destinée à la comparaison des résultats obtenus par chaque équipe. L'appréciation qualitative sera complétée, pour chaque équipe et sur chaque lot, par la communication confidentielle à l'équipe, du détail des points jugés forts ou faibles de ses livrables.

1.8. ART 9.2 – Grille d'évaluation de la justification de la spécification, de la solution et du management de projet (Audit 1)

Les points suivants seront évalués lors de la justification de la prise en compte des besoins :

- Présentation des exigences du système et de leur conformité au CDC (6 points)
- Présentation de la solution et de sa conformité aux exigences systèmes (6 points)
- Analyse réflexive sur la méthodologie et management suivis tout au long du concours (5 points)
- Qualité de la présentation, respect du timing et réponses aux questions (3 points)

1.9. ART 9.3 – Grille d'évaluation de l'audit de configuration (Audit 2)

Les points suivants seront évalués lors de l'audit de configuration :

- Conformité du système **RugbAFIS** (5 points) :

- > La composition technologique.
 - > La conformité de la solution par rapport au dossier de développement, fournie par l'équipe.
- Présentation (15 points) :
 - > La réalisation du programme « auto-test »
 - > La présentation du manuel utilisateur destiné au programmeur (fiche A4 recto-verso).
 - > Qualité de la présentation, respect du timing et réponse aux questions.

1.10. ART 9.4 – Grille d'évaluation de l'audit de maintenance (Audit 3)

Les points suivants seront évalués lors de l'audit de maintenance

- Exécution d'une opération de maintenance (13 points) : Dans le temps indiqué dans le cahier des charges, l'équipe doit exécuter une opération de maintenance demandée par le jury.
- Présentation (7 points) :
 - > Explication de la procédure de prise en compte des exigences de maintenance lors de la conception.
 - > Qualité de la présentation, respect du timing et réponses aux questions.

1.11. ART 9.5 – Grille d'évaluation de l'aspect Vérification et Validation (Audit 4)

Les points suivants seront évalués lors de l'audit de Vérification et Validation

- Justification des plans de V&V (2 points) :
- Présentations des résultats et prises de décisions (10 points)
- Management du plan de V&V (2 points)
- Présentation (6 points) : Qualité de la présentation, respect du timing et réponses aux questions.

1.12. ART 9.6 – Grille d'évaluation de la validation opérationnelle

La validation opérationnelle consiste à réaliser différents matchs contre d'autres équipes au sein d'un tournoi.

Le barème de points pour une manche est le suivant :

Bonifications :

- **RugbAFIS** permet le lancement de l'exécution d'un scénario ou d'une manche sans intervention physique sur le robot : 1 point

- **RugbAFIS** réalise le ramassage du ballon : 1 point
- **RugbAFIS** marque un essai : 5 points
- **RugbAFIS** marque une transformation : 2 points
- **RugbAFIS** marque une pénalité : 3 points
- **RugbAFIS** envoie correctement l'information que son équipe a marqué : 1 point

Pénalités :

Générale :

- **RugbAFIS** envoie l'information que son équipe a marqué de façon erronée : - 1 point avec un maximum de -1 point par manche
- Si un arrêt d'urgence de **RugbAFIS** est réalisé dans le terrain : -1 points par arrêt d'urgence avec un maximum de -1 point par manche.

Temporelle :

- Si la durée d'une manche dépasse le temps imparti : la manche est immédiatement interrompue et les points sont comptabilisés en fonction de ce qui a été réalisé à ce moment-là.

Intégrité :

- Si **le robot de ramassage** sort du terrain sans exécuter d'arrêt d'urgence : -2 points par sortie avec un maximum de -2 points par manche.

Maintenance :

- Si opération de maintenance est réalisée sans arrêt d'urgence préalablement demandé : -2 points par opération avec un maximum de -2 points par manche.

10. ART 10 – REPONSES AUX QUESTIONS

Durant la phase de conception et de réalisation, les équipes peuvent poser des questions via l'adresse mail : robafis@afis.fr. Une réponse sera apportée une par semaine, celle-ci regroupera l'ensemble des questions qui ont été posées depuis la dernière réponse.

Les réponses seront envoyées par mail aux référents et déposées sur le site de RobAFIS : <https://www.afis.fr/robafis-concours-ingenierie-afis/>

11. ART 11 - PLANNING

Le planning prévisionnel est le suivant :

- Phase de Conception
 - > 12 septembre : diffusion du sujet
 - > Entre le 5 septembre et le 03 octobre : inscription des équipes
- Phase de Réalisation
 - > Envoi des kits entre le 03 octobre et le 10 octobre
 - > Livraison optionnelle des dossiers de conception (niveau système) au plus tard le 7 novembre
 - > Livraison finale des dossiers de conception complet le 19 décembre
- Phase d'Évaluation Opérationnelle
 - > **9 janvier 2025** 9h – 12h30 :
 - Evaluation de la justification de la spécification, de la solution et du management de projet (Audit 1 de 15 min dont 10min de présentation),
 - Audit de configuration (Audit 2 de 15 min dont 10min de présentation),
 - Audit de justification maintenance (Audit 3 de 10 min dont 5 min de présentation),
 - Audit de V&V (Audit 4 de 15min dont 10min de présentation),
 - > **13 janvier 2024** 14h00 – 17h00 : Tests opérationnels
 - > **14 janvier 2024** 9h15 – 12h45 : Validation opérationnelle
 - > **14 janvier 2024** 15h00 : Remise des prix
 - > **14 janvier 2024** 16h00 – 17h00: debriefing collectif

Le planning, en particulier pour la phase d'évaluation opérationnelle est susceptible d'évoluer en fonction des contraintes de l'organisation du congrès de l'AFIS. Ces évolutions seront communiquées par mail aux équipes inscrites au concours.

12. ART 12 – RECLAMATION DES PARTICIPANTS

Le comité d'organisation du concours RobAFIS s'engage à prendre en compte toutes réclamations jusqu'à la fin du déroulement des épreuves avant publication des notes par le jury.

