



l'école d'ingénierie
informatique



l'école supérieure
des métiers du digital

Sujet Workshop 3ème année EPSI/wis

"REPARTIR À ZÉRO"

Du 22/09/2025 au 26/09/2025

CONTEXTE

En 2015, l'une des plus grandes batailles que la Terre n'ait jamais connues s'est achevée à Novi Grad, en Sokovie.

On pensait Ultron, cette intelligence artificielle créée pour protéger l'humanité, détruit après cette bataille... mais ce n'était qu'un répit.

Ultron a muté. Ce n'est plus un corps métallique qu'on peut frapper, mais un virus-IA diffus, insaisissable, disséminé dans les couches invisibles de notre monde numérique. Des fragments de code, portant sa signature, ont été repérés dans des systèmes gouvernementaux, des bases civiles, des réseaux industriels. La même empreinte que Stark utilisait pour ses protocoles avancés a resurgi, d'abord dans les tréfonds du darknet, puis jusque dans les infrastructures critiques de la planète. Chaque caméra, chaque assistant vocal, chaque requête pourrait être une oreille d'Ultron. Les bases de données, les brevets, les plans industriels, la mémoire collective ont été corrompus ou détruits. La société doit repartir de zéro, dans un monde où la moindre connexion à Internet peut révéler votre position et vous mettre en danger.

Dans ce chaos, une cellule clandestine est née : la D.I.P. – Défense Informatique Planétaire, détournement secret de la Direction de l'Innovation et de la Pédagogie. Sa mission : rassembler les dernières communautés résistantes, protéger les citoyens et reconstruire un quotidien vivable, sans dépendre des technologies contaminées.

Vous avez été recrutés comme une équipe spéciale. Votre mission n'est pas de vaincre Ultron directement : il est trop puissant. Votre rôle est d'imaginer et de concevoir une solution concrète qui permette aux populations de survivre, de s'organiser et de reconstruire.

Votre solution doit non seulement fonctionner, mais aussi convaincre : par son impact, sa cohérence, sa capacité à reconstruire le nouveau monde. Vous êtes les recrues. Les futurs héros. À vous de jouer.

QUELQUES PISTES DE RÉFLEXION ET D'AIDE

Voici des axes de mission pouvant être choisis :

- Protéger la population
 - Messagerie sécurisée offline (Bluetooth, mesh Wi-Fi).
 - Système d'alerte locale (sirène, LEDs, SMS P2P).
- Reconstruire les connaissances / infrastructures
 - Bibliothèque numérique décentralisée (type "Wikipedia local").
 - Réseau communautaire résilient (mesh sur Raspberry).
- Améliorer le quotidien
 - Application d'entraide citoyenne (services, troc).
 - Carnet numérique portable pour suivi médical.
 - Interface de partage de ressources (eau, énergie, soins).
- Education & transmission
 - Serious game éducatif offline.
 - Plateforme d'apprentissage déconnectée.
- Culture et lien social
 - Plateforme culturelle offline (livres, musiques libres).
 - Outil artistique collaboratif low-tech.
 - Réseau sécurisé de messagerie familiale.

Les équipes peuvent aussi inventer leur propre axe, tant qu'il respecte les contraintes et reste cohérent avec l'univers.

Lien vers des ressources externes :

- [Protocole Matrix \(messagerie décentralisée\)](#), [mesh networks \(B.A.T.M.A.N., cjdns\)](#), [TinyML / Edge AI](#).
- [Comment utiliser Wireshark \(analyse d'une capture réseau\)](#)
- [Documentation Raspberry PI officielle](#)
- [Qu'est ce que la stéganographie ? Définition et explications](#)

CONSIGNES

1° Objectif principal

Concevoir une solution innovante et fonctionnelle qui permette aux populations de survivre, de s'organiser et de reconstruire.

2° Contraintes techniques

- Utilisation de solutions Open Source
- Pas de cloud commercial (contrôlé par Ultron).
- Internet limité → préférer le mode offline, P2P, local-first.
- Autonomie et résilience : mode dégradé prévu (panne réseau, coupure électrique).
- Sécurité minimale obligatoire : authentification simple, chiffrement ou obfuscation.

3° Contraintes fonctionnelles

- La solution doit répondre à un problème précis, défini par l'équipe
- Elle doit être accessible au plus grand nombre (interface simple, vocabulaire clair).

4° Autres contraintes

- Documentation claire pour que d'autres communautés puissent répliquer la solution (documentation fonctionnelle, tutoriel utilisateur...)
- Prendre en compte une logique Devops pour penser le déploiement via les infrastructures.

MATÉRIEL À VOTRE DISPOSITION

Vous disposez d'un accès complet aux matériels du myDiL.

Exemple de matériel (selon votre myDiL) :

- Raspberry Pi 4/5, ESP32, ESP8266, Arduino.
- Capteurs (RFID, son, mouvement, lumière), modules RF/Bluetooth.
- Switchs, routeurs Wi-Fi configurables, antennes, hubs USB.
- Postes de dev (Linux/Windows), outils de monitoring réseau (Wireshark).
- Fablab / myDiL : impression 3D, découpe laser, matériel de prototypage.



OUTILS CONSEILLÉS ET SOURCES SUPPLÉMENTAIRES

OUTILS CONSEILLÉS

- Réseau & sécurité : Wireshark, nmap, iptables, pfSense, Tailscale, Zerotier (mode P2P).
- Décentralisation : Matrix, Synapse (self-hosted), IPFS, libp2p, Syncthing.
- IA/Anomalies : Scikit-learn/TensorFlow Lite (Edge), OpenCV pour détection vidéo, LLM open source (Llama, Mistral) hors cloud.
- Prototypage hardware : Arduino IDE, PlatformIO, Node-RED (offline), MQTT local (Mosquitto).
- UX & storytelling : Figma (offline mode), Excalidraw, Canva (pour créer les supports de communication), OBS/DaVinci Resolve/CapCut pour vidéo "Nick Fury".
- Gestion projet / doc : GitHub/GitLab auto-hébergé, MkDocs, Notion/Trello (si accessibles), fichiers markdown.

QUELQUES SOURCES SUPPLÉMENTAIRES

Microcontrôleurs/IoT :

- <https://www.arduino.cc>
- <https://www.raspberrypi.com/documentation/>
- <https://www.espressif.com/en/support/documents/technical-documents>

Protocoles & communication :

- <https://mqtt.org>
- <https://firebase.google.com>

Reconnaissance vocale légère (TinyML) :

- <https://www.tensorflow.org/lite/microcontrollers>

UX :

- <https://www.figma.com/resource-library/design-basics/>
- <https://www.blackmagicdesign.com/fr/products/davinciresolve/>
- <https://www.captcut.com/tutorial>

Morse & signaux :

- <https://morsecode.world/international/translator.html>

LIVRABLES ATTENDUS

Vous avez 4 jours en groupe de 3 à 5 personnes maximum pour réaliser les livrables suivants :

1° Une solution

- Le livrable peut être :
 - un prototype : un application, IA embarquée, infrastructure simulée...
 - une documentation : maquette réseau complète, UX post ultron ...
 - des supports vidéos
 - ...

2° Dossier

- Comme à chaque réalisation que vous ferez, nous vous demandons de documenter vos projets, aussi vous devez nous fournir une documentation.
- Explication de l'axe choisi, le contexte d'usage, l'utilisateur final (personas), l'objectif de la solution proposée
- Détaillez la solution (concept, fonctionnement, sécurité, indicateurs...)
- Documentation technique et fonctionnelle éventuelles
- Schéma organisationnel. Vous allez travailler en équipe, nous vous demandons donc d'utiliser un outil organisationnel pour définir les tâches, les planifier, vous répartir le travail et suivre l'avancée du projet (par exemple, à l'aide de Trello ou d'un outil similaire).

Nom du document : **Workshop2025-26-B3g< n >-dossier.pdf** (remplacez <n> par votre N° de groupe)

3° Un support de présentation

- Le support est présent pour vous appuyer dessus lors de votre oral (et non pas pour être lu de façon littérale).
- Présentation de l'Équipe : Présentation de chaque membre de l'équipe en anglais.
- Les slides obligatoires :
 - Découvertes et Apprentissages : Ce que vous avez découvert et appris au cours de ce Workshop, comment vous vous êtes organisés pour la réalisation du projet.
 - Conception et réalisation de votre solution
 - Outils Utilisés
 - Améliorations : Comment vous pourriez améliorer votre solution.

Nom du document : **Workshop2025-26-B3g< n >-pres.pptx** (remplacez <n> par votre N° de groupe)

Information sur le dépôt des livrables

L'ensemble de vos livrables seront à transmettre dans un dossier unique portant le nom suivant : **Workshop2025-26-B3g< n >** (remplacez <n> par votre N° de groupe) à l'emplacement indiqué par l'équipe d'encadrement. Ce dossier doit contenir l'ensemble des éléments de votre projet/solution.

SOUTENANCES ET RESULTATS

Organisation locale (Soutenance le vendredi)

- Format : 5 min de pitch + 10 min de Q/R
- Jury : équipe locale et/ou jury externe
- Critères : voir grille "Compétences évaluées".
- Annonce des résultats : fin de journée avec présence de l'ensemble des apprenants.
- Gagnant local : le groupe gagnant représentera le campus à la finale nationale.

Final national

- Date : le 01/10/2025 de 16h00 à 17h30
- Format : pitch/démo condensé (5–7 min) + Q/R
- Jury : un représentant pédagogique de chaque campus
- Attentes : prototype affiné si possible, storytelling renforcé, mise en avant de l'impact "mission espion"
- Évaluation : par l'équipe nationale sur la même grille (pondérations possibles)
- Annonce des résultats : à l'issue des présentations, les points sont comptabilisées.
Les résultats sont annoncés le jour même
- Présence : obligatoire pour tous les apprenants invités (en présentiel)

COMPETENCES EVALUÉES

SOUTENANCE (WORKSHOP LOCAL)

I- ÉVALUATION INDIVIDUELLE							
A/ Présentation		Pondération	ND	1	2	3	
1. La posture / la participation / l'implication de l'apprenant sont-elles professionnelles tout au long du workshop ?		5					
B/ Technique et réalisation		Pondération	ND	1	2	3	
2. Le niveau technique démontré par l'apprenant sur le projet est-il conforme au niveau demandé par la formation / certification ?		5					
3. Les compétences mises en œuvre couvrent-elles les prérequis d'accès à la formation / certification ?		5					
II- ÉVALUATION DE GROUPE							
A/ Présentation & Equipe	Critères	Pondération	ND	1	2	3	
4. La présentation (qualité / préparation / support) est-elle conforme au niveau de formation / certification ?	Pitch clair et dynamique, respect du temps, slides pertinents, présentation de l'équipe en anglais (comme demandé), vulgarisation accessible.	3					
5. La répartition du temps de parole est-elle uniforme ?	Répartition des rôles visible, écoute mutuelle, gestion du stress, attitude professionnelle pendant les questions.	2					
B/ Technique et réalisation	Critères	Pondération	ND	1	2	3	
6. Le cahier des charges technique est-il respecté ?	La solution doit répondre à un problème précis. La solution proposée permet aux populations de survivre, s'organiser ou de reconstruire l'univers. La solution est-elle fonctionnelle ?	3					
7. Les technologies utilisées sont-elles judicieuses et justifiées ?	Choix technologiques adaptés au contexte et justifiés.	3					
8. Les contraintes sont-elles respectées ?	Utilisation de solutions Open Source Pas de cloud commercial Internet limité → préférer le mode offline, P2P, local-first. Autonomie et résilience : mode dégradé prévu (panne réseau, coupure électrique). Sécurité minimale obligatoire : authentification simple, chiffrement ou obfuscation. solution accessible au plus grand nombre (interface simple, vocabulaire clair).	4					
9. L'équipe a-t-elle été organisée pendant la réalisation et le document fourni est-il qualitatif ?	Dossier documentant le projet : axe choisi, personas de l'utilisateur final, concept, fonctionnement, sécurité, documentation technique et fonctionnelle, schéma organisationnel (gestion/repartition/suivi des tâches)	4					
10. La solution proposée est-elle originale/créative ?	Effet "wahou", idées surprenantes/ingénieuse, esthétisme au service de l'expérience.	1					

La grille d'évaluation combine critères individuels et critères de groupe. Chaque critère a une pondération (c'est-à-dire un poids dans la note finale) et sera noté par le jury :

- Niveau ND : Non démontrée
- Niveau 1 : Peu satisfaisant
- Niveau 2 : Satisfaisant, conforme à la demande
- Niveau 3 : Très satisfaisant, au-delà de la demande

La somme des points obtenus, après prise en compte des pondérations, donne une note sur 105 points et sera ensuite ramenée sur 20 pour constituer votre note individuelle finale.

Bonus "Coup de cœur"	Émotion, audace, mise en scène marquante.	1
----------------------	---	---

Un bonus allant jusqu'à +1 point peut être attribué par le jury pour récompenser une implication particulière, une originalité ou une qualité remarquable du travail. Ainsi votre note finale pourra aller de 0 à 21/20.

COMPETENCES EVALUÉES

SOUTENANCE (FINALE NATIONALE)

Axe	Critères	Pondération	Note 1→5	Score (Pondération × Note)
Respect du cahier des charges	Objectif/axe ciblé et solution pertinente ? Respect des contraintes ? Solution fonctionnelle ?	3		
Originalité & valeur ajoutée	Effet "wahou" + créativité	3		
Storytelling & pitch (intro équipe en anglais)	Présentation claire, capacité à présenter la solution, à convaincre	3		
Clarté & fluidité de la démo	Démonstration fluide, compréhensible par tous	2		
Design & expérience "spectateur/utilisateur"	Simplicité d'usage, ergonomie, esthétique globale	2		
Faisabilité & cohérence technique (vulgarisée)	Choix techno/logique réalistes, explications simples	2		
Travail d'équipe & posture pro	Cohésion, répartition, attitude, gestion des Q/R	1		
Documentation & organisation	Dossier, documentation technique et fonctionnelle	2		

La grille d'évaluation contient les critères évalués par le jury lors de la finale nationale. Le jury sera composé d'un représentant par campus. Chaque critère a une pondération (c'est-à-dire un poids dans la note finale) et sera noté par le jury :

- 1 : Insuffisant (Incompréhensible, hors sujet, aucune valeur ajoutée visible)
- 2 : A renforcer (Idée/tour est là mais mal exprimée, mal justifiée ou peu convaincante)
- 3 : Conforme (OK, clair, répond au minimum attendu, sans grande originalité)
- 4 : Très bon (Bien construit, convaincant, créatif, maîtrisé)
- 5 : Excellent (Impact immédiat, parfaitement clair et original, aucun point faible notable)

La somme des points obtenus, après prise en compte des pondérations, donne un score sur 90 points et sera ensuite ramenée sur 20 pour constituer le score finale.

Bonus "Coup de cœur"	Émotion, audace, mise en scène marquante.	1
----------------------	---	---

Un bonus allant jusqu'à +1 point peut être attribué par le jury pour récompenser une originalité, une qualité remarquable du travail ou tout autre critère. Ainsi votre score final pourra aller de 0 à 21/20.

ORGANISATION DE LA SEMAINE

Lundi 22 septembre

- Kick-off du workshop par l'équipe pédagogique du campus.
- Vidéo de lancement du Workshop : Annonce du sujet
- Explication du sujet et des attendus livrables par le coach myDiL
- Moment question / réponses pour les apprenants (tchat ouvert pendant 1 heure de 11h à 12h, c'est par ici : [Workshop B3 25/26 \[Q/R\]](#))
- Constitution des équipes localement. 3-5 personnes maximum par groupe avec, de préférences, des profils différents (Développeurs / Réseaux / transformation digitale)
- Phase d'idéation pour définir le projet, les étapes et le rôle de chacun.
- Démarrage opérationnel : les équipes commencent à travailler sur leur projet.

Mardi 23 septembre

- Phase de production : mise en œuvre concrète du projet par les équipes.

Mercredi 24 septembre

- Phase de production : mise en œuvre concrète du projet par les équipes.

Jeudi 25 septembre

- Phase de finalisation du projet
- Préparation des livrables attendus (voir Explications des livrables).
- Dépôt des livrables à l'heure indiquée par votre coach local

Vendredi 26 septembre

- Soutenance des équipes (voir compétences évaluées) :
 - 5 minutes de présentation basée sur un support (style PPT) où chaque participant devra s'exprimer. Comme son nom l'indique, le support est présent pour vous appuyer dessus lors de votre oral (et non pas pour être lu de façon littérale).
 - 10 minutes de questions/réponses.

Bonne semaine et bon WorkShop !

CONSIGNES GÉNÉRALES

Emargement

Vous devez confirmer votre présence en signant les feuilles d'émargements envoyées par Edusign (suite à l'appel effectué sur votre campus).

La feuille d'émargement devra OBLIGATOIREMENT être signée dans les 15 minutes.

Assiduité & Pauses journalières

Durant toute la semaine de Workshop, nous vous demandons d'être présents, sur les créneaux de votre planning, dans les salles qui vous ont été attribuées afin que l'équipe d'encadrement puissent passer vous voir régulièrement sans avoir à vous chercher. Toutefois, nous vous autorisons à changer de salle pour pouvoir travailler plus sereinement si nécessaire. Dans ce cas, nous vous demandons de vous rapprocher de l'équipe d'encadrement.

Veuillez noter que si un membre de l'équipe d'encadrement ne vous trouve pas dans la salle indiquée, vous serez marqués "Absent" pour la demi-journée correspondante.

Pour faciliter les pauses journalières et éviter que celles-ci ne deviennent anarchiques, merci de respecter les règles transmises par l'équipe d'encadrement.

Savoir être et Respect

Tous les jours, vous allez travailler dans des salles mises à votre disposition. Ces dernières devront être laissées propres tous les soirs. Tous vos déchets, bouteilles, papiers, restes de repas, etc. devront être déposés dans les poubelles prévues à cet effet (sans débordement).

Merci par avance.

Présence aux soutenances

Les apprenants participent aux soutenances des autres groupes et sont OBLIGATOIREMENT présent pour l'annonce des résultats du Workshop local.

Les apprenants participent OBLIGATOIREMENT aux soutenances du Workshop national et soutiennent leur campus/ville lors de cette finale.