

WATER TECH HACKATHON

EAU et LOISIRS

14 | 15 décembre 2018
Espace French Tech
Montpellier



@Musewaters

Inscrivez vous sur :

hackwater.org



Philippe ingénieur
«Heureux d'intégrer l' hackathon»



Sabine développeuse
«Relever des défis la passionne»



Franck Juriste
«Se jette à l'eau pour son équipe»

chimiste hydrologue géographe mac gyver
urbaniste mécanicien architecte géotechnicien
géo trouveur community manager biologiste
graphiste développeur juriste designer
mathématicien modélisateur hydrogéologue

Et vous?

Seriez-vous d'attaque pour relever nos défis en 24 heures Chron'eau ?

Etape

2



Relevez les Défis

Pendant 24h Chron'eau mettez vos compétences :
techniques, graphiques, informatiques, juridiques,
etc.... au service d'une équipe.

LES INSCRIPTIONS SONT OUVERTES

Date limite : 08 décembre (inclus)

1



Proposez vos idées
Chaque équipe propose ses idées, les meilleures sont retenues et lancées. L'APPEL À DÉFIS EST LANCÉ



Etape validée

3



24h chron'eau
14-15 décembre

4



Remise des prix



Institut Montpellierain
de l'Eau
et de l'Environnement



Montpellier
Méditerranée
métropole



Musée de l'Énergie, L'Apprentissage, l'Innovation, l'Addiction, l'Énergie

Défi 1

Thème	Nautisme, glisse et vitesse
Promesse	Comment un foil peut amener à reconfigurer un sport et à démultiplier son intérêt de pratique et spectacle : intégrer des foils sur les bateaux d'aviron
Enjeu	Démultiplier la plaisir de la pratique par une meilleure stabilité et une efficacité de glisse augmentée

Description : Depuis quelques années maintenant est apparue la technologie des Foils sur les bateaux à voile. Cette innovation a permis de révolutionner cet univers en battant de plus en plus de chronos. Il s'agira d'adapter cette technologie aux bateaux d'avirons. En effet, le challenge porte sur la force de propulsion qui n'est pas continue en aviron, contrairement à la voile.

Défi 2

Thème	Pratiques sportives et touristiques en haute montagne
Promesse	Continuer à pratiquer les activités de haute montagne en toute sécurité malgré le dérèglement climatique
Enjeu	Enjeu : la pratique des sports en haute montagne et le développement économique des stations et spots Faire travailler ensemble des spécialistes des parties prenantes en jeu : mécanique des roches, digital, tourisme...

Descriptif : Les dégels rapides du permafrost peuvent amener à des chutes de pierres, de blocs mettant en danger la vie des alpinistes, grimpeurs et randonneurs en haute montagne. L'idée est d'installer sur différents sites de haute montagne un réseau de capteur pour suivre le dégel du permafrost. Ces capteurs en réseau permettront d'affiner les prévisions des chutes de pierres tout comme le système d'alerte avalanche. Ce système pourrait être géré par les sociétés de secours en montagnes, les guides et les refuges établis sur le massif alpin par exemple.

Défi 3

Thème	Lutter contre la pollution des eaux douces (rivières et lacs)
Promesse	Des capteurs d'informations écologiques et scientifiques qui se fondent dans leur environnement de mesure
Enjeu	Comment intégrer les capteurs passifs d'informations écologiques dans leur environnement de mesure en diminuant les risques de destruction ou de vandalisme.

Descriptif : Les eaux douces peuvent être contaminées par différents contaminants dont les organoétains utilisés comme biocides. Les capteurs passifs constituent de nouveaux outils de plus en plus utilisés pour surveiller la qualité des cours d'eau ou des zones récréatives (lacs, rivières, retenues,...). Il s'agit, pour ce défi, d'imaginer un nouveau concept de déploiement des capteurs passifs qui puisse s'intégrer au milieu aquatique (camouflage). Le système proposé doit être robuste, low-cost et facile à déployer.

Défi 4

Thème	Mesure de la qualité des eaux de baignades
Promesse	Mesurer et informer rapidement d'une qualité d'eau de baignade avec un simple smartphone ?
Enjeu	Permettre une baignade sécurisée dans toute aire nautique récréative par une information fiable et immédiate

Description : Après application sur les plantes, des pesticides peuvent être « entraînés » par lessivage des sols vers les eaux douces qu'ils contaminent. Il s'agit, pour ce défi, de démontrer la faisabilité d'un « smart sensor » colorimétrique capable de distinguer des variations d'intensité de couleur proportionnelles au niveau de la contamination de l'eau (concentration en contaminants). Après réaction colorimétrique, une photographie de la variation de couleur est prise via un téléphone portable. Cette dernière sera analysée directement par une application intégrée au téléphone portable. Les résultats sont affichés en temps réels pour un diagnostic et une prise de décision immédiate.

Défi 5

Thème	Surveillance et alerte d'une crue subite
Promesse	Transformer un simple smartphone en système d'alerte des crues subites
Enjeu	Aider les utilisateurs des cours d'eau à pratiquer leur loisir en toute sécurité en les munissant d'un système de mesure instantanée de la montée des eaux

Description : Conception d'un appareillage léger connecté pour l'alerte précoce en cas de crue subite par beau temps (orage lointain, lâchers d'eau) à destination des pêcheurs, orpailleurs, baigneurs éventuellement canyoning, etc. L'appareil doit être léger et doit pouvoir mesurer précisément le niveau de l'eau dans de nombreuses situations, impliquant donc un système de pose flexible et une possibilité d'initialisation en fonction du site. Il doit pouvoir communiquer avec un smartphone pour prévenir l'utilisateur dès la première hausse de la hauteur d'eau.

Défi 6

Thème	Informations sur les conditions de pratique de mes activités sportives aquatiques
Promesse	Une application pour m'aider dans mes activités sportives aquatiques
Enjeu	Eclairer et informer des meilleurs spots de pratique, les conditions de sécurité et les parcours.

Description: il s'agit de proposer une application pour aider à préparer des activités sportives aquatiques et contribuer à la connaissance des milieux aquatiques. L'objectif est de mettre en œuvre une démarche participative et communautaire au travers d'une plateforme cartographique web et avec une application mobile ad-hoc. Il faudra établir les modalités de participation, le niveau d'information, et surtout assurer une couverture territoriale large. Il sera peut-être nécessaire de collecter les observations des participants mais également des données issues de capteurs "low-cost" spatialement distribués, de moyens aéroportés ou bien encore d'images satellites à très hautes résolutions spatiales.

Défi 7

Thème	Eau et urbanisme
Promesse	transformer des aménagements urbains dédiés au transport en outils récréatifs ou utiles à la biodiversité
Enjeu	Le réseau d'eau pluvial est calibré pour des intempéries maximales, que peut-on alors faire de ces installations quand elles ne sont pas utiles, avec des objectifs écologiques ou récréatifs ?

Descriptif : Au milieu des villes, les réseaux d'assainissement pluvial sont le plus souvent à sec, en particulier sous les climats méditerranéens, arides et semi-arides. Ce faisant, ils occupent un espace important, accessible et non aménagé. Dans le contexte actuel, ces réseaux d'assainissement se transforment alors fréquemment, et avec plus ou moins de bonheur et de réussite, en zones investies par les graffeurs et les taggeurs. Pourtant d'autres choix pourraient être faits afin de transformer, en toute sécurité, ces réseaux d'assainissement pluvial en zones de loisirs aquatiques et ludiques intégrées dans le paysage. On pourrait même imaginer une meilleure utilisation de ces réseaux sans les mettre en eau. Ce défi consistera donc à imaginer des solutions alternatives capables de transformer, en toute sécurité, les réseaux pluviaux en « objets urbains » intégrés et ludiques, ce qu'ils pourraient être dans près de 90% du temps.

Défi 8

Thème	Le digital au service de l'histoire de l'eau
Promesse	Aider une commune à transformer des installations de production hydraulique en outil d'attraction touristique, notamment grâce à des outils digitaux
Enjeu	Valoriser le patrimoine historique des territoires

Descriptif : le défi proposé ici est celui de l'utilisation des innombrables possibilités offertes par le « digital » pour inciter à la découverte des canaux d'irrigation historiques à travers un circuit pédagogique de randonnée sportive encadrée et connectée (histoire, géologie, pédologie, ouvrages d'art (murs, tunnels, encorbellements, aqueducs, terrasses)), facilitant de fait entretien et maintenance du patrimoine. Une meilleure connaissance et une bonne gestion de ces éléments sont en effet indispensables à la renaissance souhaitée d'un agropastoralisme de moyenne montagne. Le défi peut se traduire par un site web, une application pour smartphone, ou toute autre option.

DEFIS SELECTIONNES

Défi 9

Thème	Le touriste, acteur de la préservation de la ressource en eau
Promesse	Aider à diminuer sa consommation d'eau notamment dans des zones de stress hydriques importantes
Enjeu	Comment un touriste peut savoir, afin de mieux agir.

Descriptif : Imaginer une application qui permettrait de connaître la consommation d'eau moyenne de l'endroit où l'on est et où l'on voyage grâce à la géolocalisation. L'application permettra de calculer sa consommation totale en fonction de son activité durant ses vacances (loisirs, déplacements, etc.) mais aussi, de son alimentation, de ses achats sur site, etc... afin de pouvoir faire un choix responsable. Notre activité touristique amplifie très souvent le stress hydrique de territoires déjà très impactés par le manque d'eau, cette application aura deux objectifs : Informer et maîtriser son empreinte hydrique.

Défi 10

Thème	L'hébergeur, acteur de la préservation de la ressource eau
Promesse	Aider les hébergeurs touristiques à préserver la ressource eau patrimoniale
Enjeu	Comment la technologie peut aider les professionnels touristiques et leurs clients à évaluer et diminuer leur empreinte?

Descriptif : les usages de l'eau et la préservation des milieux aquatiques sont confrontés au changement climatique et posent des questions de gestion partagée de la ressource. Les loisirs aquatiques et toute l'industrie de l'hébergement touristique s'en trouvent ainsi impactées. Le défi consiste à créer une plateforme web et une application mobile permettant à la fois aux professionnels et aux usagers d'évaluer leur empreinte « eau » afin de déterminer les points d'amélioration sur lesquels ils peuvent, chacun à leur niveau, agir.

Défi 11

Thème	Tourisme sportif et d'aventure
Promesse	Transformer un milieu naturel en base sportive attractive par l'utilisation d'une application digitale permettant sa découverte par un challenge sportif
Enjeu	Aider les territoires dans leur politique d'attraction touristique

Descriptif : il s'agit de créer une application (mobile + back office web) favorisant la découverte d'une rivière (ou plan d'eau, lagune, littoral, etc.) pour des activités sportives : course-trail / vélo / marche rapide / roller... dans laquelle il s'agirait de structurer un type spécifique de rallye en s'appuyant sur un substrat de type collaboratif et sciences citoyennes.

Défi 12

Thème	Le smartphone, un outil de traitement de l'eau
Promesse	Aider à optimiser une unité de traitement d'eau en fonction le type de ressource en eau et de son usage
Enjeu	Comment les technologies embarquées dans un smartphone peuvent aider les utilisateurs de l'eau à sélectionner et dimensionner les bons outils de traitement ?

Descriptif : « Sun Water Plant Simulator » est une application pour smartphone, permettant le dimensionnement rapide (orientation technologique) d'une unité de traitement d'eau et son générateur photovoltaïque associé, en fonction d'une ressource en eau donnée et selon le besoin d'usage de l'eau. L'utilisateur, depuis son smartphone, accepte la géolocalisation et prend la ressource en eau à traiter en photo afin de déterminer par comparaison avec une base de données image la turbidité de l'eau et sa couleur. Il indique ensuite son besoin (agriculture, eau potable) et la quantité quotidienne souhaitée (litres ou m3). Il s'agit donc de pré-dimensionner et pré-sélectionner la bonne technologie de traitement selon ses besoins, connaître la surface nécessaire au champ solaire, prendre conscience du montant de l'investissement et être dirigé vers le bon partenaire.