

Projets Ra&D

BioSentiers - BioPocket

Applications mobiles pour observer et apprendre à connaître la biodiversité de son territoire.

Jens Ingensand, Olivier Ertz
HEIG-VD

20ème journée du Forum Forestier Lémanique
18.5.2017

Promotion de la biodiversité

Les espaces verts et la **biodiversité** ont une importante **valeur économique** directe et indirecte

La **conservation** de la **biodiversité** ne dépend pas seulement des décideurs politiques, mais aussi des **actions de chacun** dans sa vie quotidienne



Création de plateformes :
promouvoir des actions
citoyennes en faveur de la
biodiversité.

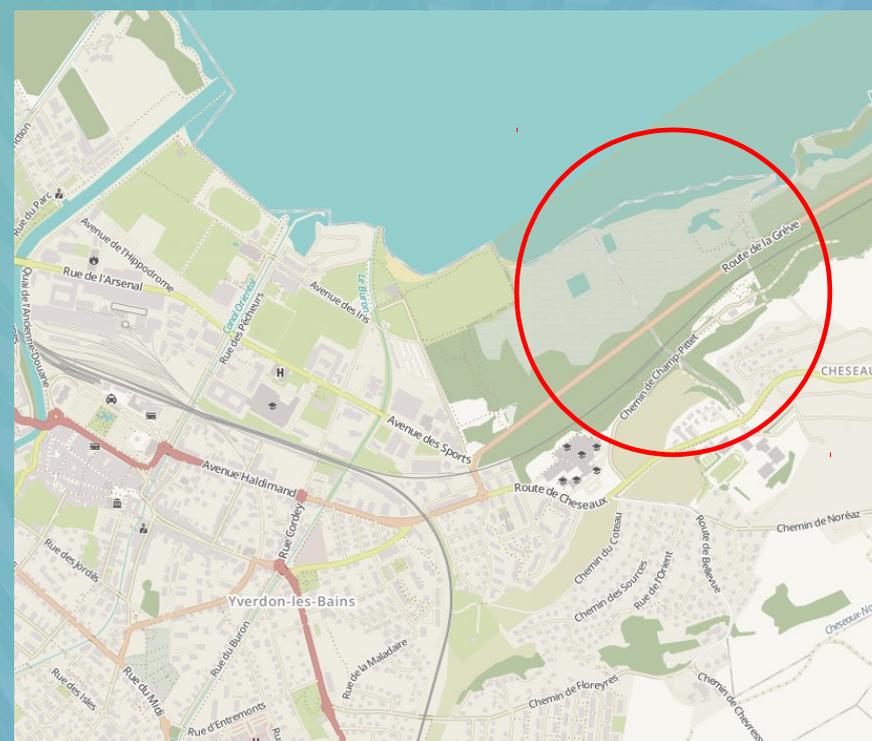
BioSentiers: depuis 2014

BioPocket: depuis 2016

BioSentiers

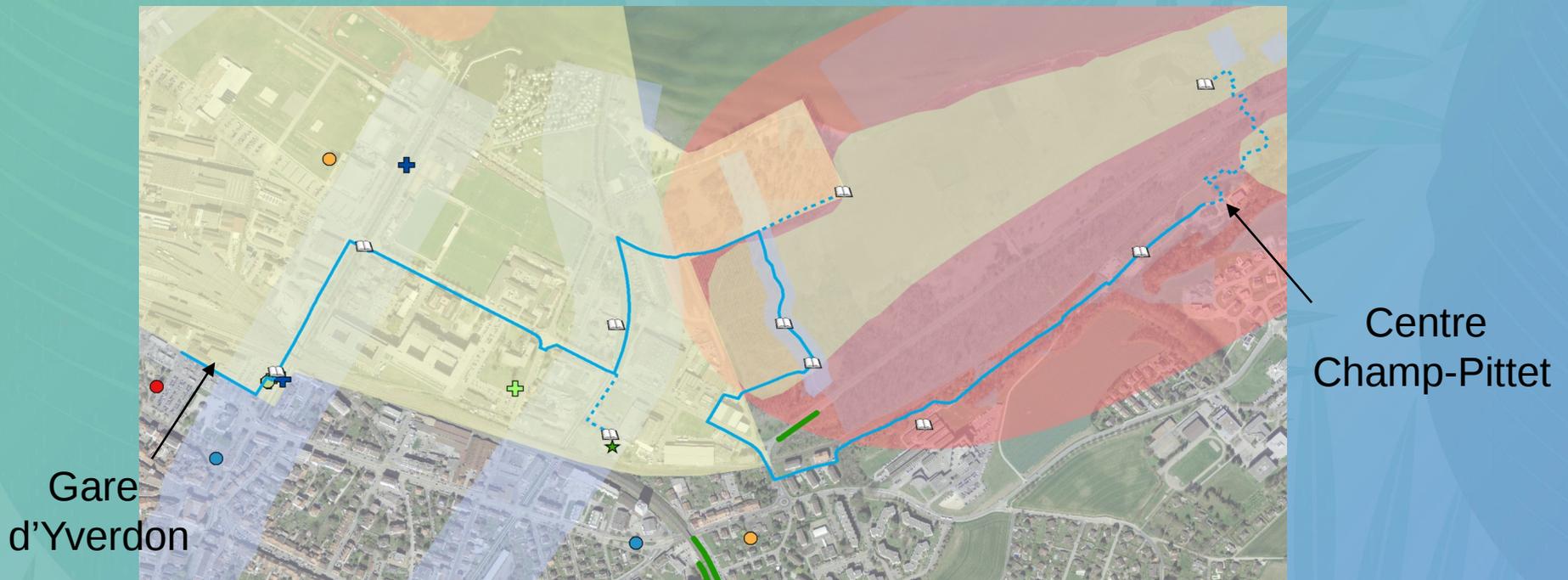


- Création d'un sentier pédagogique
Gare d'Yverdon -> Centre
Champ Pittet / Grande Cariçaie
- Utilisation d'une plateforme mobile
sur le chemin
- Partenaires:
Ville d'Yverdon (Financement)
Ecoles Vaud (DGEO)
Grande Cariçaie
Pro Natura



BioSentiers - le sentier

- Création d'un sentier pédagogique:
Gare d'Yverdon -> Centre Champ Pittet / Grande Cariçaie
Public cible: classe d'élèves (12-15 ans) avec enseignant



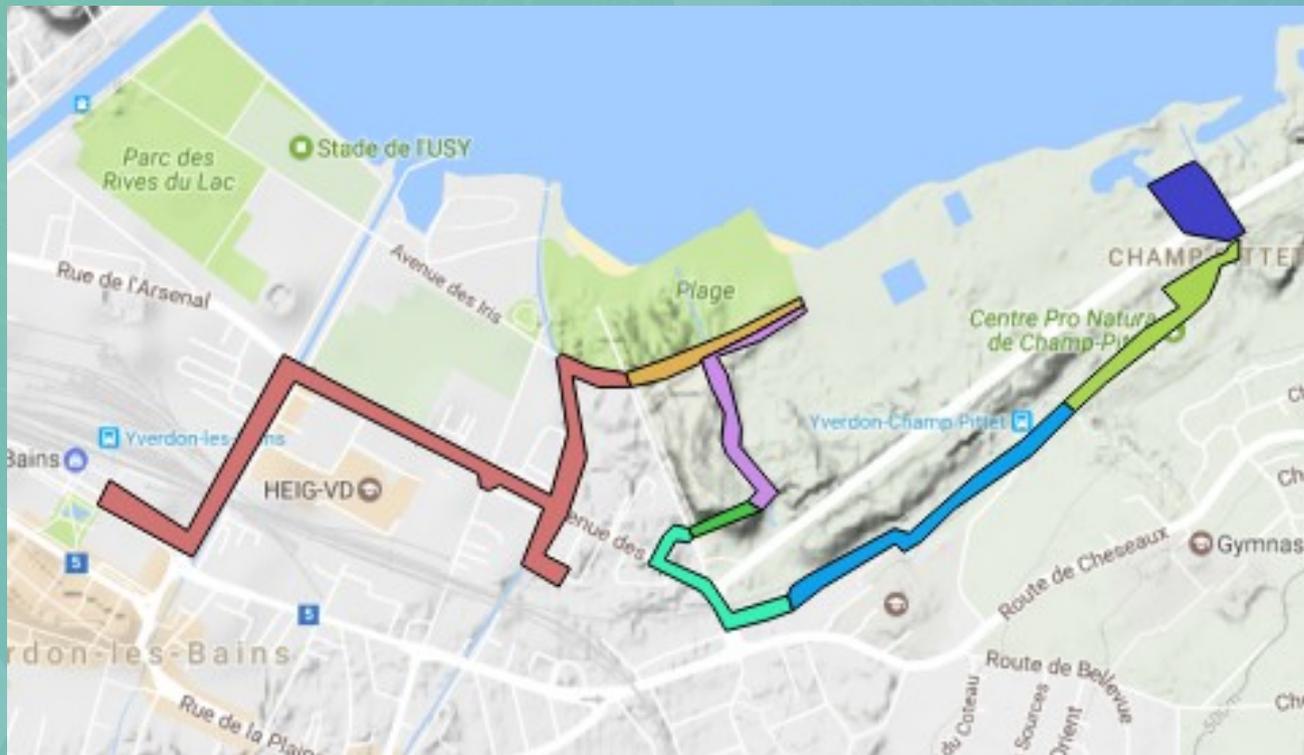
BioSentiers - le sentier

- Création d'un sentier pédagogique:
Identification de points intéressants sur le chemin
Identification d'espèces potentiellement visibles:
oiseaux, plantes, etc



BioSentiers - les zones

- Découpage du sentier en zones thématiques (p.ex forêt)
 - L'enseignant peut choisir la ou les zones qui vont être explorées
 - Chaque zone a un point de départ et un point de fin



BioSentiers - fonctionnalités

Périphérique mobile (smartphone, tablette)

- Caméra
 - GPS
 - Accéléromètre
 - Magnétomètre
 - Gyroscope
- Localisation
 - Orientation



*Enrichir notre environnement physique
d'informations stimulants l'action du public*

Gestion (back-office)

- base de données spatiale (points biodiversité, sentier(s), etc)
- services web
- extraction d'objets
- création d'une sortie (participants, zones, espèces)
- génération des QR code

Application mobile

- superposition à la vision caméra (augmentation de la réalité) de points-icônes de biodiversité
- visualisation de fiches de description
- enregistrement de l'observation dans son dossier
- consultation de son dossier des observations après la sortie (le résultat de ma "cueillette virtuelle")



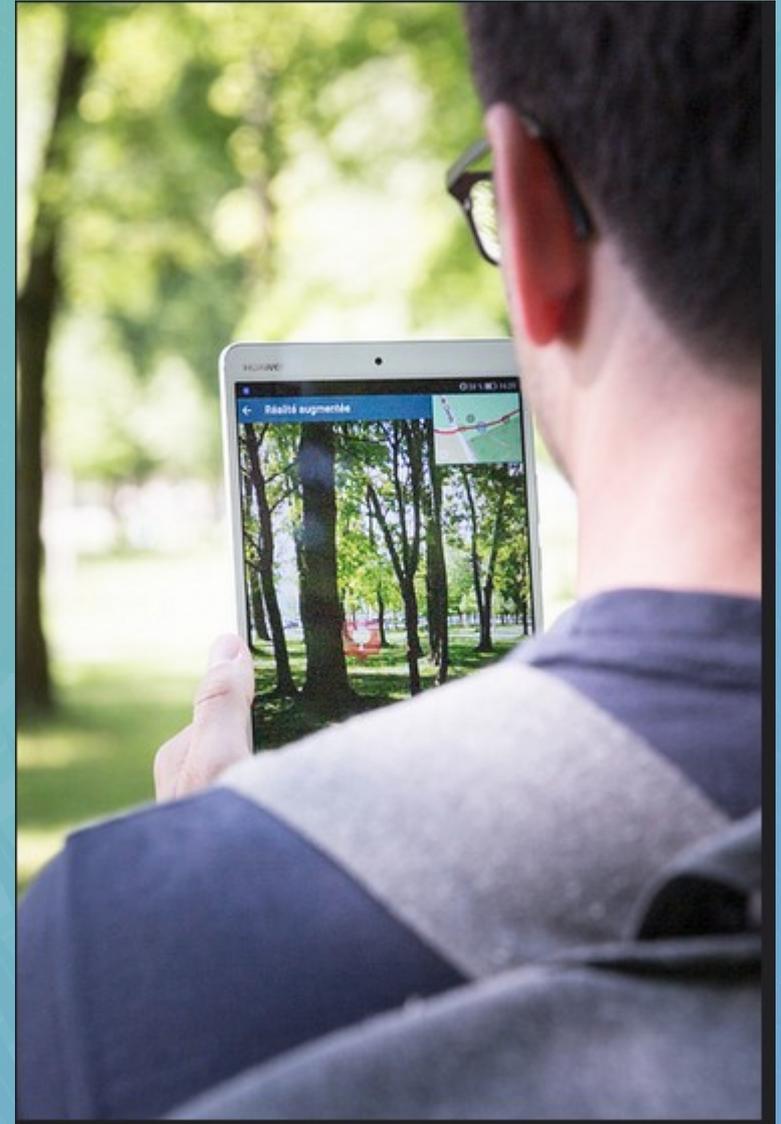
Humain

- sensibilisé par l'information
- décide d'agir pour la biodiversité

BioSentiers - application

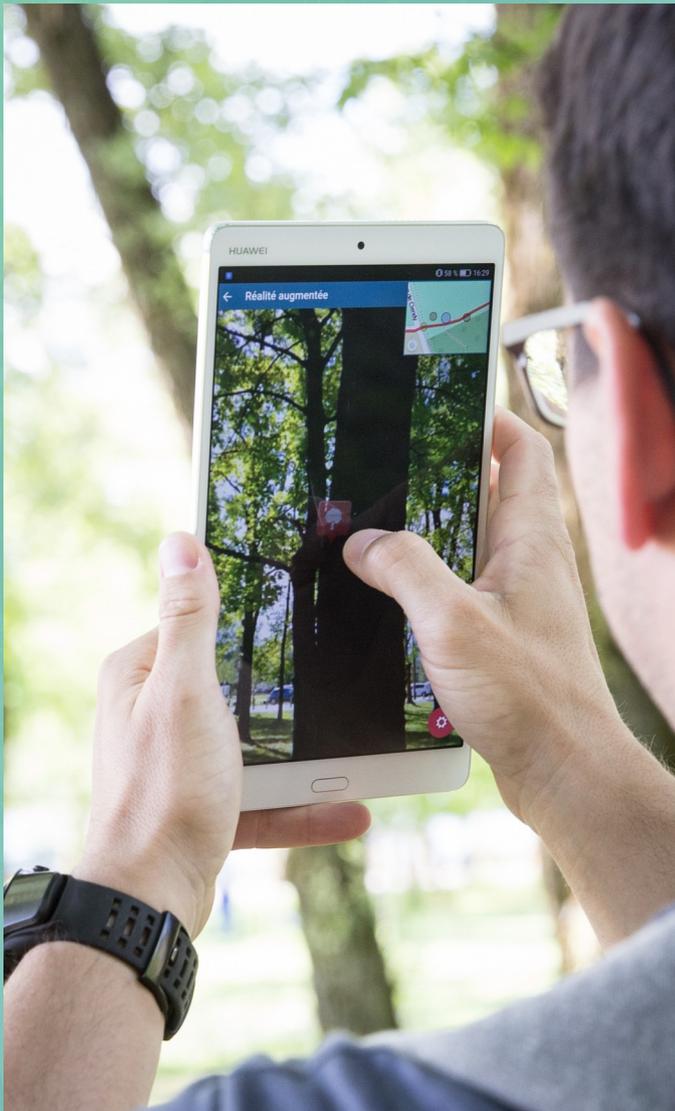


Scan du QR-code
pour charger la sortie

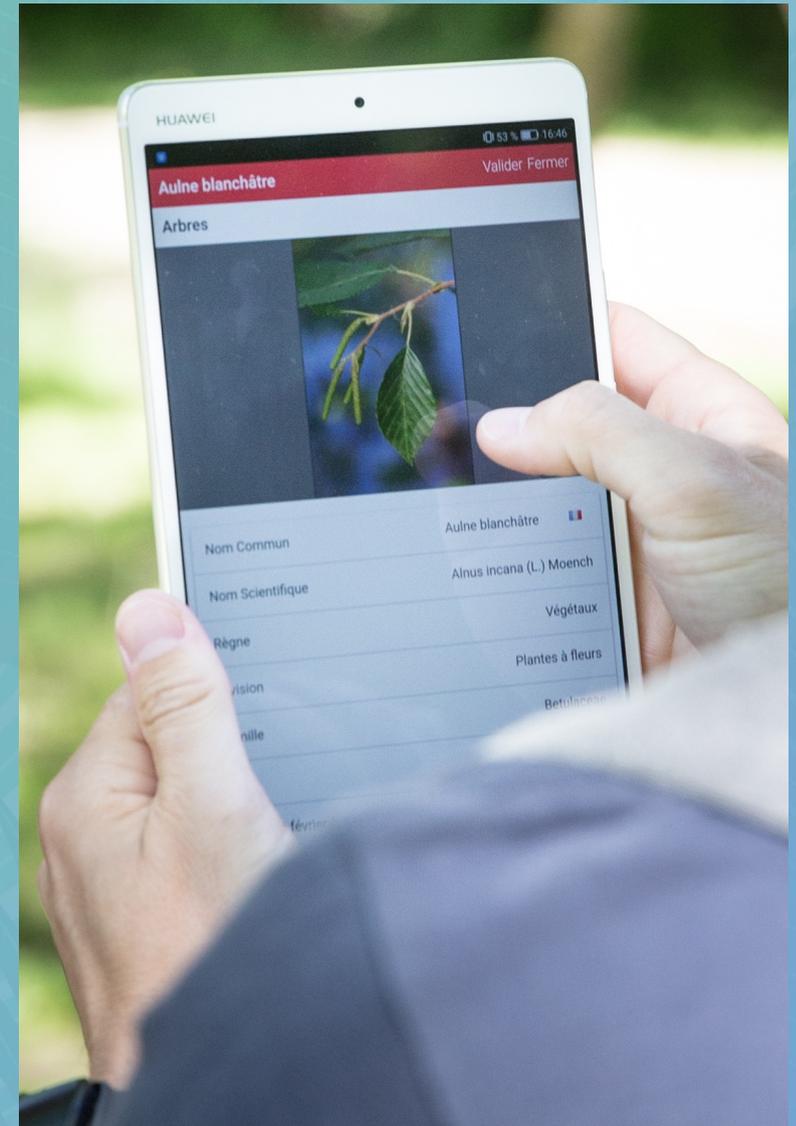


Vue réalité augmentée avec
points-icônes de biodiversité

BioSentiers - application

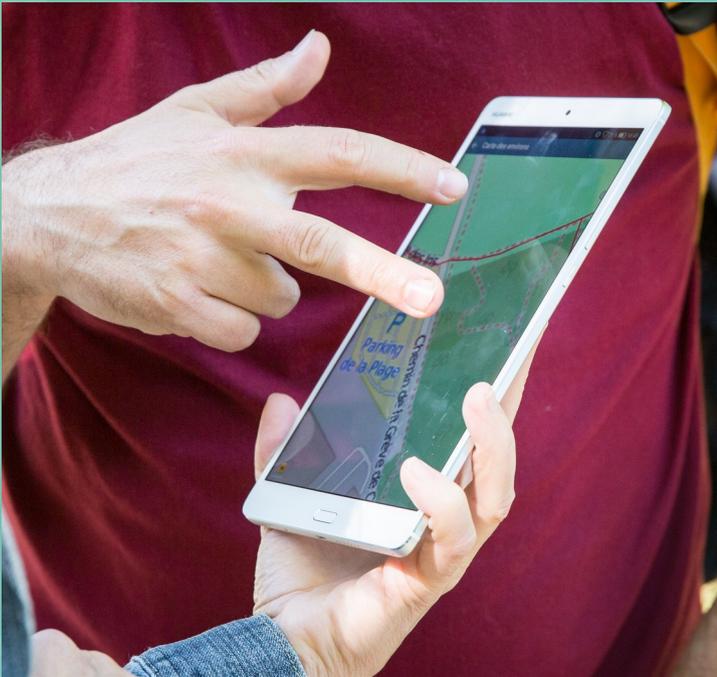


Interaction avec un
élément de la vue RA

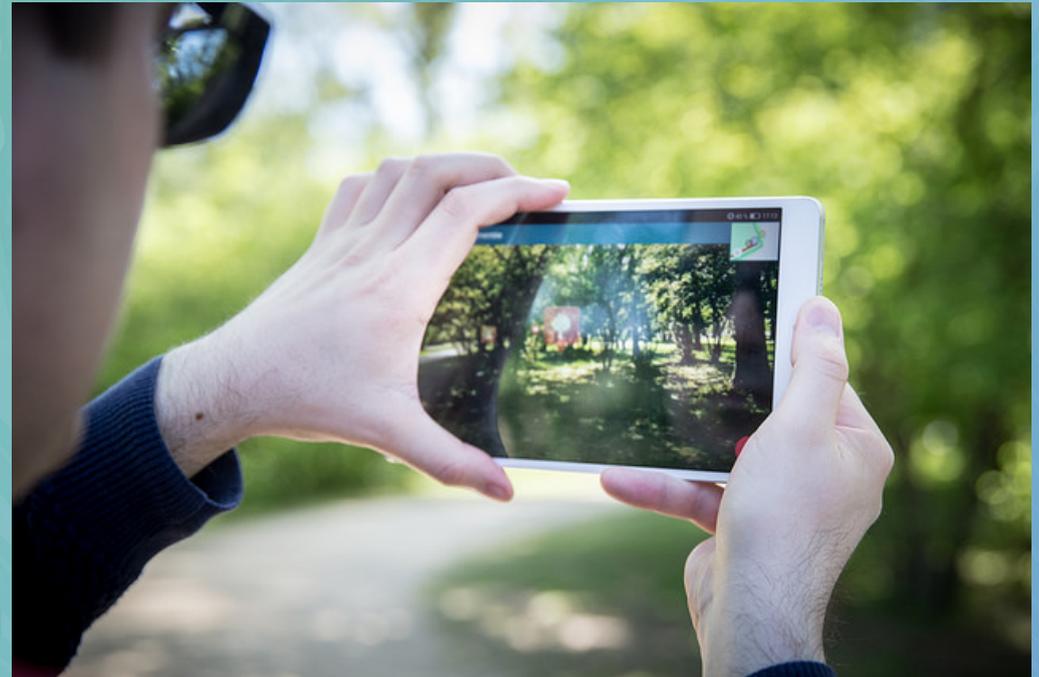


Visualisation d'un fiche de
description

BioSentiers - application



Mini-carte de localisation et navigation avec carte 2D



L'album complet de la découverte
du BioSentier d'Yverdon-les-Bains
→ heig.ch/bemiko

BioSentiers - perspectives

- Informations de description (textes, visuels, ...)
- Architecture de l'information selon public cible
- Mode "tracking d'un point" avec guidage
- Association d'une photo prise avec l'élément "collecté"
- Consultation des dossiers élèves par les enseignants / en classe
- Scénario de jeu type "chasse au trésor"
- Gestion de plusieurs sentiers
- Autres scénarii à vocation pédagogique et/ou récréative, etc.



300 ACTIVITÉS NATURE
PRÈS DE CHEZ MOI !
Du 19 au 21 mai 2017

FÊTE DE
LA NATURE
AU CŒUR DE LA BIODIVERSITÉ



BioPocket: objectifs



1. Identification d'**actes** qu'un citoyen peut entreprendre en faveur de la biodiversité

- Impact d'un acte
- Effort de l'acte
- Public ciblé
- Spécification du lieu
- Relations entre les actes



2. Identification de **stratégies** pour encourager les citoyens à contribuer à la biodiversité

→ Théorie de la communication engageante

3. Utilisation d'une **plateforme mobile** pour encourager les citoyens à entreprendre les actes identifiés

→ Smartphones / tablettes

Partenaires: HES-SO (financement), hepia, HEIG-VD (MEI), HEIG-VD (insit)

1. Identification d'actes

EXEMPLE : CRÉER UNE MARE DANS SON JARDIN

- **Impact** : Une mare est un hotspot de la biodiversité en ville.
=> Plusieurs types d'espèces y cohabitent (faune et flore).
- **Effort** : Conséquent (plusieurs étapes sont nécessaires : le terrassement, le lissage, l'imperméabilisation du sol, l'installation des berges,)
- **Public ciblé** : Propriétaires d'une maison
- **Spécification du lieu** : Surface d'au moins 2 à 3 m² avec de bonnes conditions d'ensoleillement et des aménagements pour que ses berges soient protégées
- **Relation entre les actes** : idéale si les divers éléments de biodiversité sont interconnectés permettant ainsi un réseau global



2. Engagement des citoyens envers la biodiversité

LA COMMUNICATION ENGAGEANTE :

=> Intégration de la notion de **persuasion** avec celle de **l'engagement**

=> Principe de la **soumission librement consentie**



Participation active des personnes à travers de petits pas

dans la bonne direction Exemple : principe du « pied-dans-la-porte »

« **demander peu avant de demander davantage aux personnes** »

En demandant un peu : augmentation des chances d'obtenir des changements comportementaux grâce à une pré-sensibilisation des personnes aux informations véhiculées

3. Utilisation d'une plateforme mobile pour l'engagement

USAGE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES (SMARTPHONES / TABLETTES) :

- (quasiment) chacun utilise un appareil mobile quotidiennement
- Consommation et production de données
- Capteurs: GPS, caméra, microphone, etc
- **Visualisation directement sur le terrain** (par la réalité augmentée par ex.)



Mesurer le succès

| | Descriptif |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Action 0 | La personne ne mène aucun type d'action en relation avec la biodiversité urbaine. Elle ne se sent pas concernée personnellement par cet enjeu. |
| Action 1 | La personne réalise des actions de type récolte d'information sur des éléments de biodiversité dans son quartier ou plus généralement sur la biodiversité urbaine. |
| Action 2 | La personne réalise des actions concrètes et personnelles (n'impliquant qu'elle ou ses proches) en faveur de la biodiversité, tel que des poses de nichoirs, des entretiens de jardins, etc. |
| Action 3 | La personne réalise des actions qui visent la mobilisation (enrolement) d'acteurs tels que des voisins, prioritaires, autorités publiques, etc. |

Mesurer le succès

| | Descriptif |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utilisation 0 | La personne n'est pas au courant de l'outil. |
| Utilisation 1 | La personne consulte l'outil (elle s'est inscrite si nécessaire) mais n'y apporte aucune information. |
| Utilisation 2 | La personne contribue à l'outil par l'apport (régulière ?) d'information. Elle n'interagit pas avec les autres utilisateurs. |
| Utilisation 3 | La personne est un animateur significatif de la communauté. Elle apporte régulièrement de l'information, interagit avec les autres utilisateurs, valide les informations apportées. |

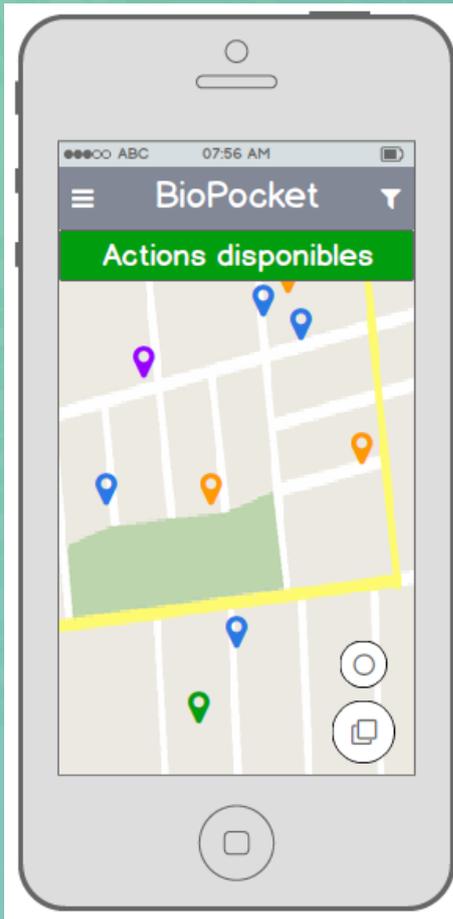
Mesurer le succès

| | Action 0 | Action 1 | Action 2 | Action 3 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Utilisateur 0 | N0 | N1 | N2 | N3 |
| Utilisateur 1 | N1 | N1 | N2 | N3 |
| Utilisateur 2 | N2 | N2 | N2 | N3 |
| Utilisateur 3 | N3 | N3 | N3 | N3 |

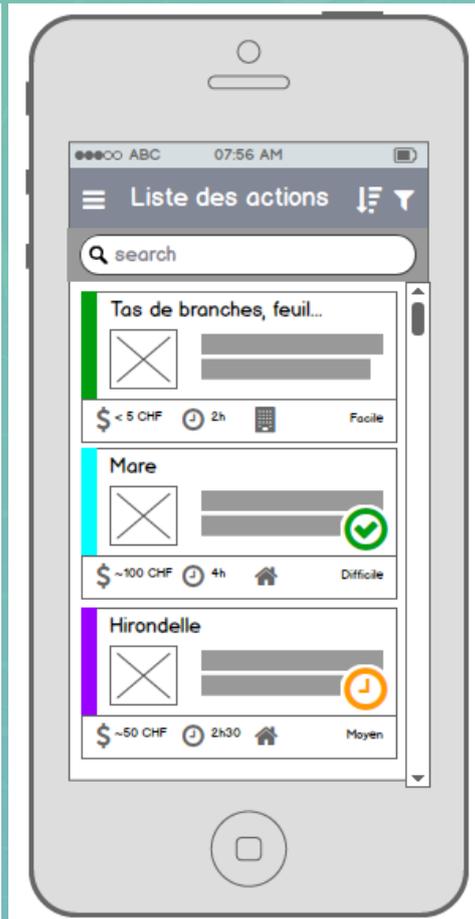
Mesurer le succès

| | Action 0 | Action 1 | Action 2 | Action 3 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Utilisateur 0 | N0 | N1 | N2 | N3 |
| Utilisateur 1 | N1 | N1 | N2 | N3 |
| Utilisateur 2 | N2 | N2 | N2 | N3 |
| Utilisateur 3 | N3 | N3 | N3 | N3 |

Maquette



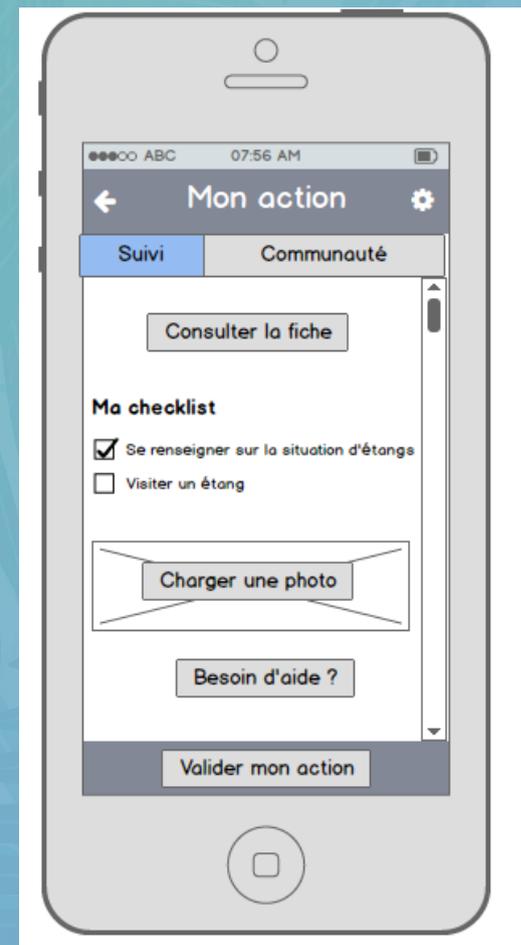
Carte: actions
réalisées / en
cours



Sélection d'une
action



Sélection d'une
action



Suivi de
l'action

Perspectives

- Validation du concept
- Implémentation de l'application
- Tests avec les utilisateurs
- Analyse

Projets Ra&D **BioSentiers - BioPocket**

Applications mobiles pour observer et apprendre à connaître la biodiversité de son territoire.



Jens Ingensand, institut INSIT

jens.ingensand@heig-vd.ch

Olivier Ertz, institut MEI

olivier.ertz@heig-vd.ch