

Promotion des plates-formes et des ressources éducatives libres

Approches et réalisations dans le cadre du projet *swissuniversities* d-skills

Dr. Denis Gillet

Groupe de systèmes d'interaction (REACT)

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)

Faculté d'ingénierie et Centre des sciences de l'apprentissage (LEARN)

Association Graasp pour la formation numérique

Université de Genève • Jeudi 11 mai, 2023

Les origines

Initiatives européennes et suisses

- Cinq projets EU: [Palette](#) 2006, [ROLE](#) 2009, [Go-Lab](#) 2012-2016, [Next-Lab](#) 2017-2019, [Go-Ga](#) 2018-2020, [iHub4Schools](#) 2021-2023, environ 20M€
- SWITCH AAI, Swissuniversities P5 Open Science, P6 SUDAC et P8 d-skills, [BeLEARN](#) 2022-2024, DDC Capacité numérique 2023-2024

Objectifs

- Soutenir la transformation numérique, ainsi que la création, la cocréation, l'usage, le partage et la personnalisation de ressources éducatives (libres)

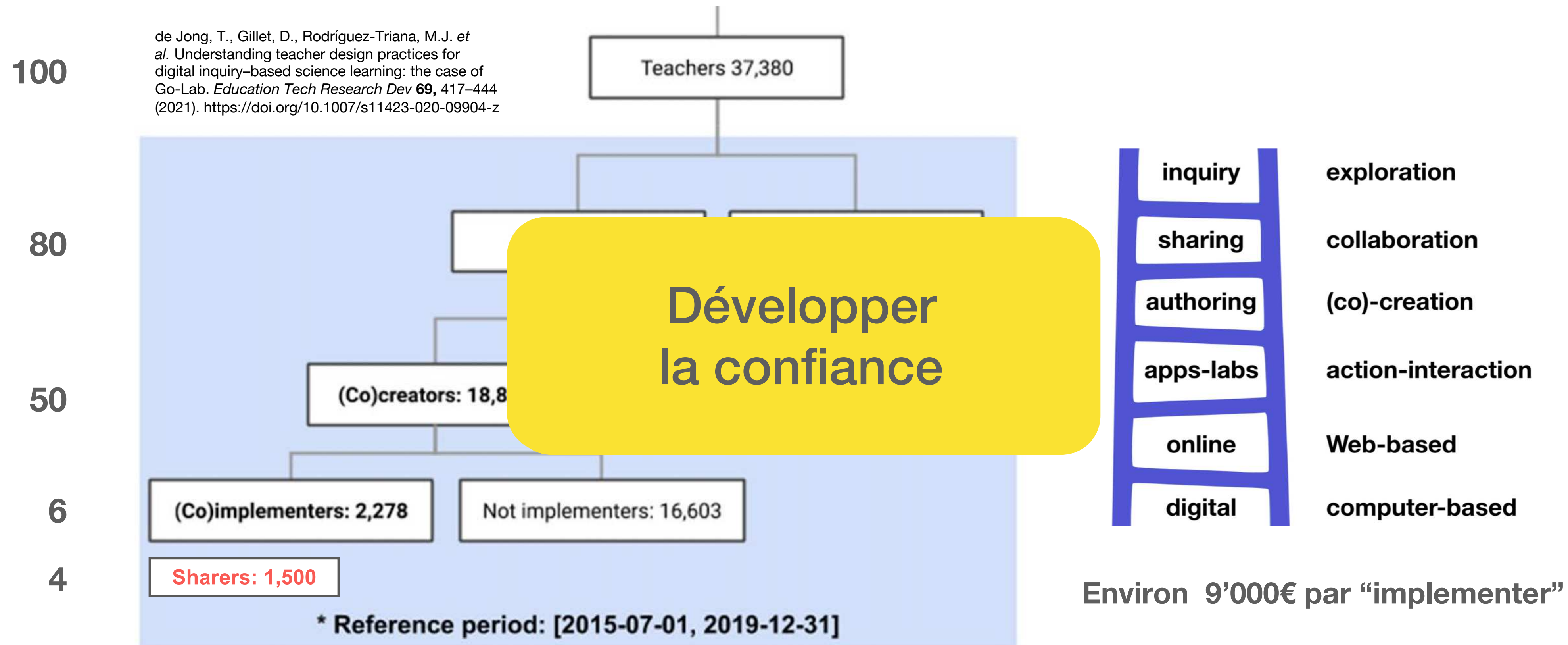
Approches ouvertes et participatives

- Source et accès ouverts • Solutions mobiles et en nuage ([graasp.org](https://www.graasp.org))
- Cocréation de solutions pour la cocréation et le partage de ressources (c²)

Le défi

Leçons de l'initiative Go-Lab pour la formation en sciences

de Jong, T., Gillet, D., Rodríguez-Triana, M.J. et al. Understanding teacher design practices for digital inquiry-based science learning: the case of Go-Lab. *Education Tech Research Dev* **69**, 417–444 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09904-z>



Le projet d-skills

13 universités et écoles pédagogiques: EPFL, ETHZ, UZH, PHB, HEP-BEJUNE, HEP-VS, HEP-FR, PHSG, ZHAW, HEIA-FR, FHGR, HEFP, et HEFSM

Promotion et formation à l'intégration et à l'usage de plates-formes et de ressources éducatives libres via des modules numériques (n^2)

- **WP1: Teach** the teachers
- **WP2: Build** a community
- **WP3: Leverage** on resources
- **WP4: Provide** access for all
- **WP5: Develop** data literacy & ethics



Le projet FREE

Federal Library of Open Educational Resources: Un partenariat entre l'EPFL et la HEP de Berne ([BeLEARN](#))

Son objectif est de développer la bibliothèque de ressources éducatives libres intégrée à la plate-forme numérique Graasp pour l'apprentissage actif et collaboratif

La recherche associée porte sur la conception technique et pédagogique de telles plates-formes, le support à l'adoption de pratiques de partage, et la mise en œuvre du cycle de vie complet des ressources éducatives libres

La bibliothèque est accessible via le lien library.graasp.org

Ressources éducatives libres

Que sont-elles?

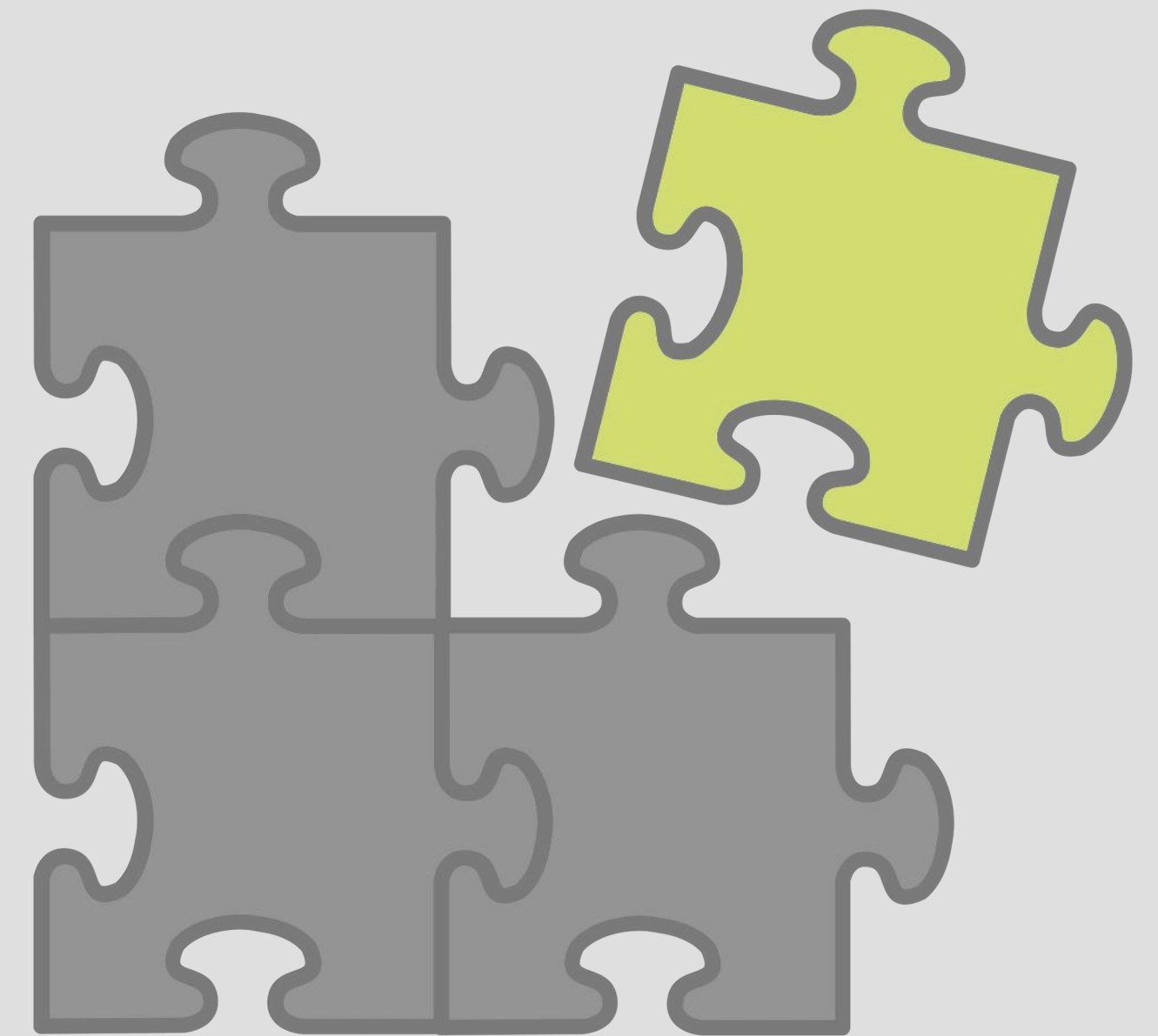
- **Ressources simples** comme des slides, documents, vidéos, eBooks, ...
- **Ressources riches** qui intègrent des composants et des services variés

Particularités

- Sont accessibles via une URL unique
- Peuvent être réutilisées et modifiées librement
- Peuvent être combinées, orchestrées, et intégrées dans des environnements (LTI, ...)

Licences Creative Commons

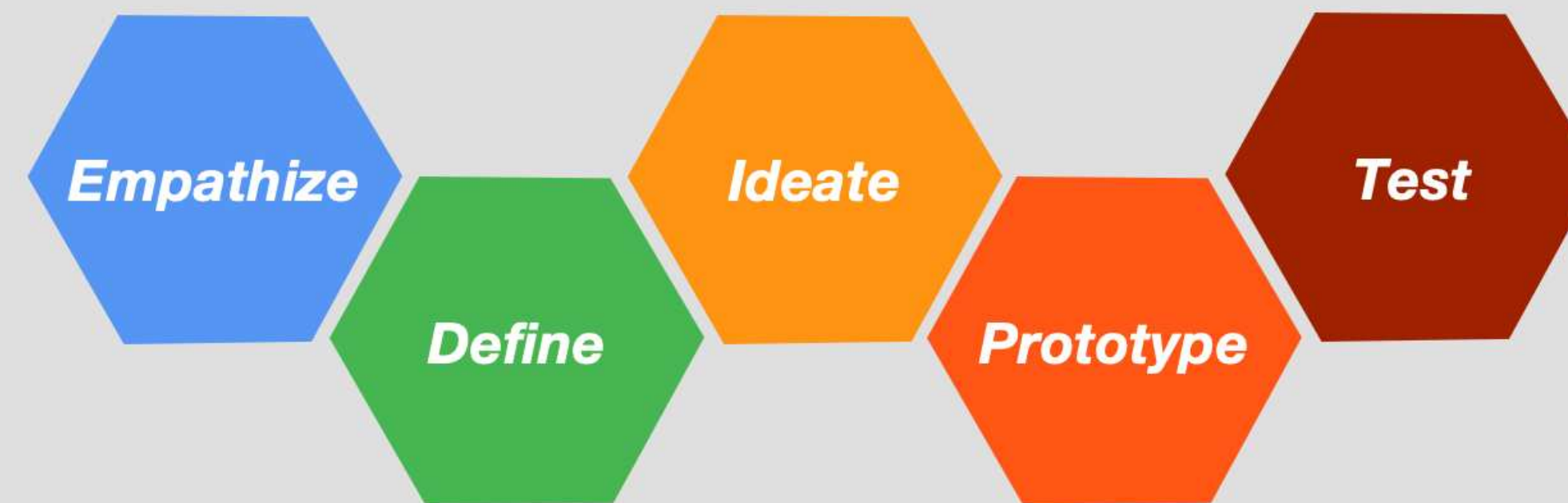
- Promotion de la culture du partage & réutilisation



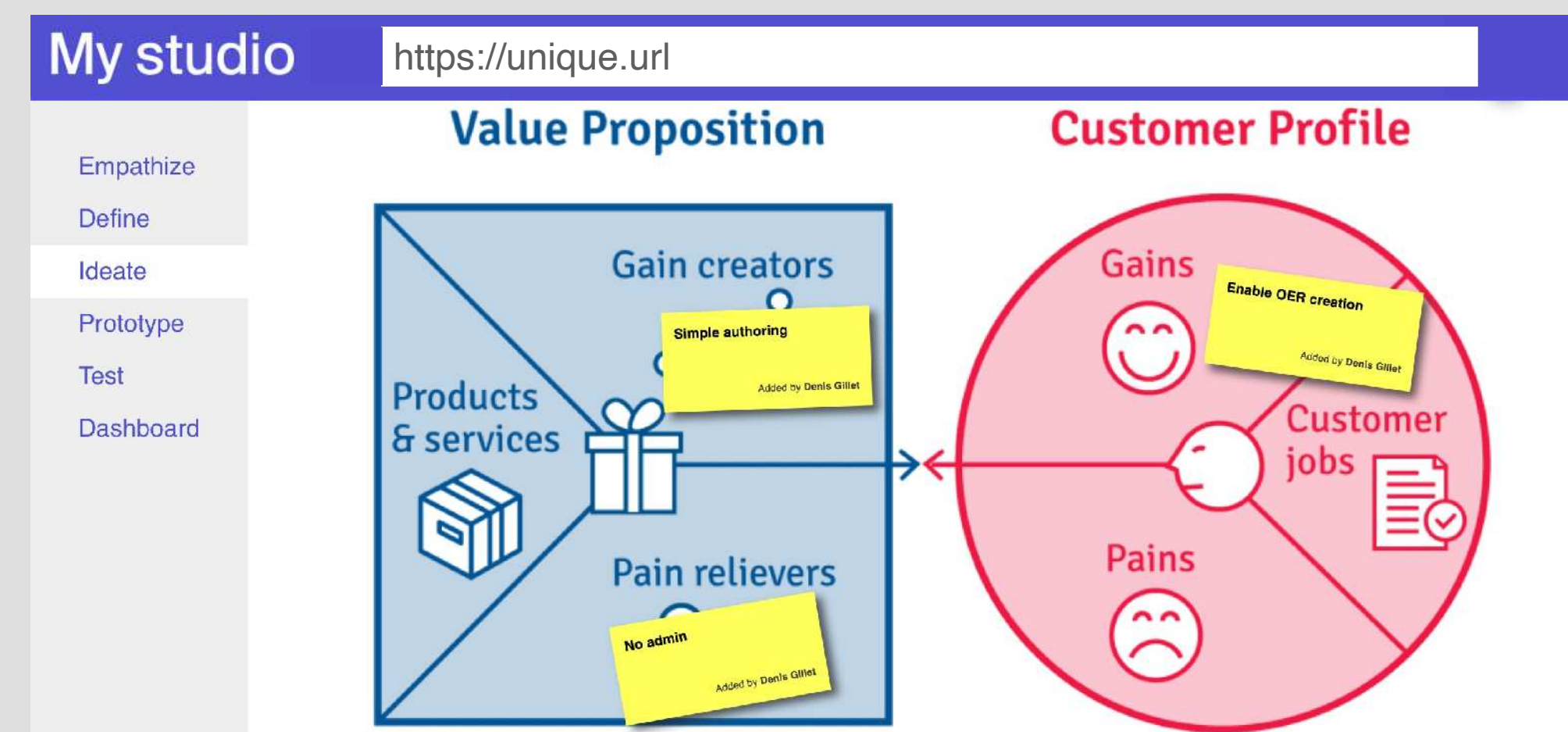
Ressources éducatives libres

Riches, structurées, vivantes, intelligentes et avec une mémoire
dont

- Documents numériques et contenu multimédia
- Structures pédagogiques
- Apps interactives (jeux, simulations, ...)
- Apps de support (quiz, ...)
- Services de collaboration et d'interaction (chat/bot)
- *Learning analytics* pour tous les intervenants



Scénario de *design thinking*



REL pour du *design thinking* collaboratif

Ressources éducatives libres

My inquiry
Denis

- Orientation
- Conceptualisation
- Investigation
- Conclusion
- Discussion

Configuration par le corps enseignant

Any question coming to your mind after looking at it ?

Trace d'interaction et production de l'audience

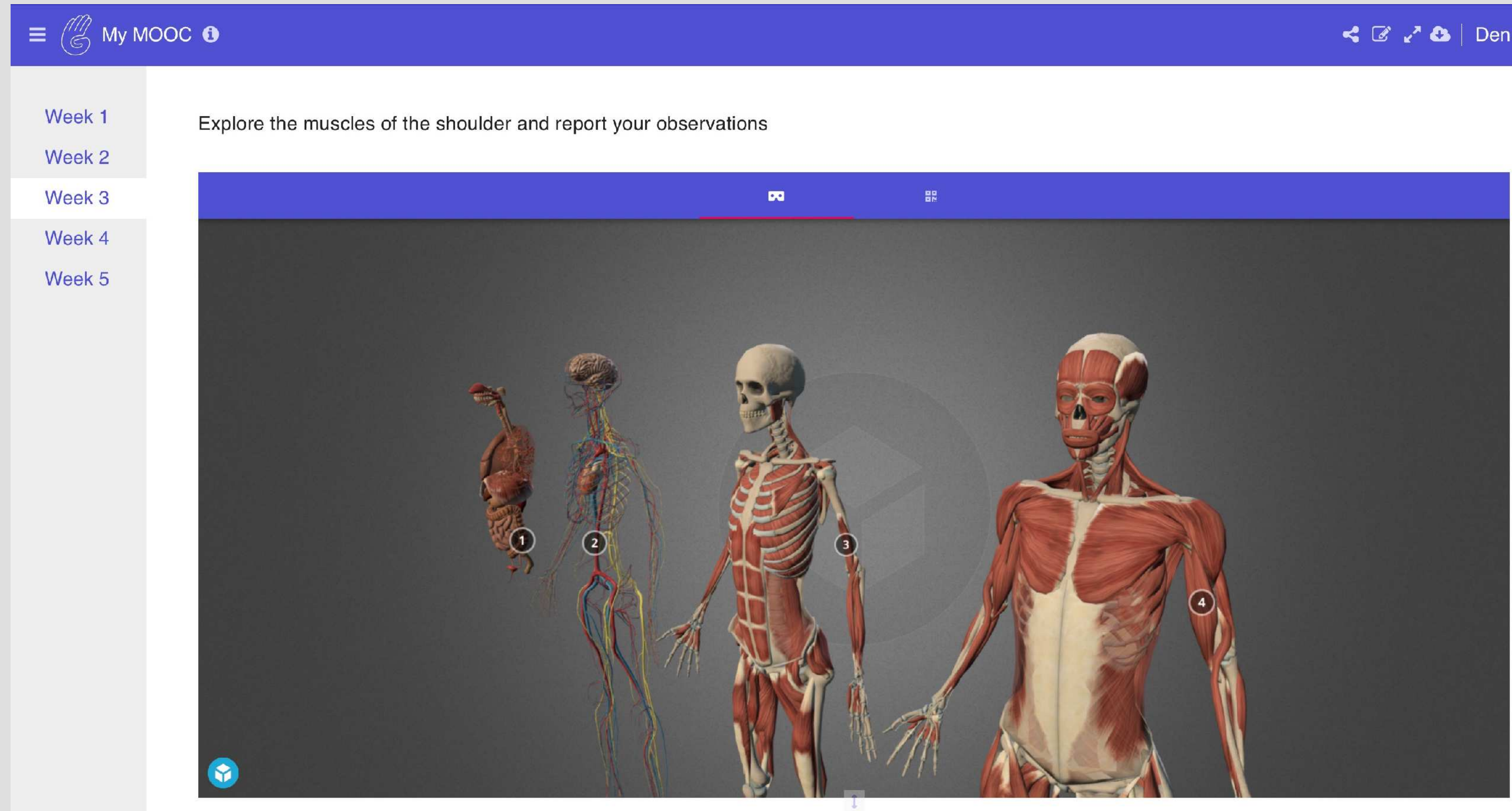
Type Here

Activité d'apprentissage par investigation avec un labo de PhET (physique)

<https://phet.colorado.edu>



Ressources éducatives libres



Un MOOC avec un modèle RV Sketchfab

<https://sketchfab.com/3d-models>



Ressources éducatives libres

The screenshot shows the Graasp application interface. At the top, there is a blue header with the Graasp logo, navigation icons, and the text "Critical Thinking" and "Denis Gillet". On the left, a sidebar lists categories: Critical Thinking, Observation, Analysis (highlighted), Inference, Communication, and Problem Solving. The main content area is titled "Analysis" and "SDG 15". It contains a text box with the following text: "SDG15: Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystem s, sustainably manage forests, combat desertification , and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss". Below this, there is a paragraph: "Une capsule numérique basée sur un scénario de pensée critique pour sensibiliser à un objectif de développement durable (SDG15)". At the bottom left, the ChatGPT logo is displayed. On the right, a chat window is open, showing a user question: "What region is going towards desertification?" and a ChatGPT response: "Desertification affects arid, semi-arid and dry sub-humid areas worldwide. It is especially prevalent in Africa and Asia, but can also be observed in some parts of North and South America, Europe and Australia. Would you like to learn more about how desertification is related to the SDGs or examples of desertification?".

Le cadre pédagogique

Granularité spatio-temporelle

- **Contenu** du simple au sophistiqué
- **Activités** ponctuelles ou soutenues, synchrones ou asynchrones

Variété du contenu

- **Disciplines** d'enseignement et d'apprentissage
- **Niveaux** et les **contextes** (scolaires, universitaires, professionnels, ...)

Agilité dans la conception et l'utilisation

- Conditions d'**adoption**, de **personnalisation** et de **mise en œuvre**
- **Langues** et **accessibilité**
- **Modalités** (présentiel, en ligne, mixte, ...)

Le cadre technique

Visibilité

- **Indexation, recherche, recommandation et référencement croisé**

Neutralité vis-à-vis de la forme et du contenant

- **Compatibilité, portabilité et interopérabilité**
- **Réactivité** (*responsiveness*: téléphones, tablettes, sites web, ...)

Minimalisme

- **Données et métadonnées** (réduire la friction du partage)
- **Standards** (compromis entre compatibilité et simplicité)

Interdépendance

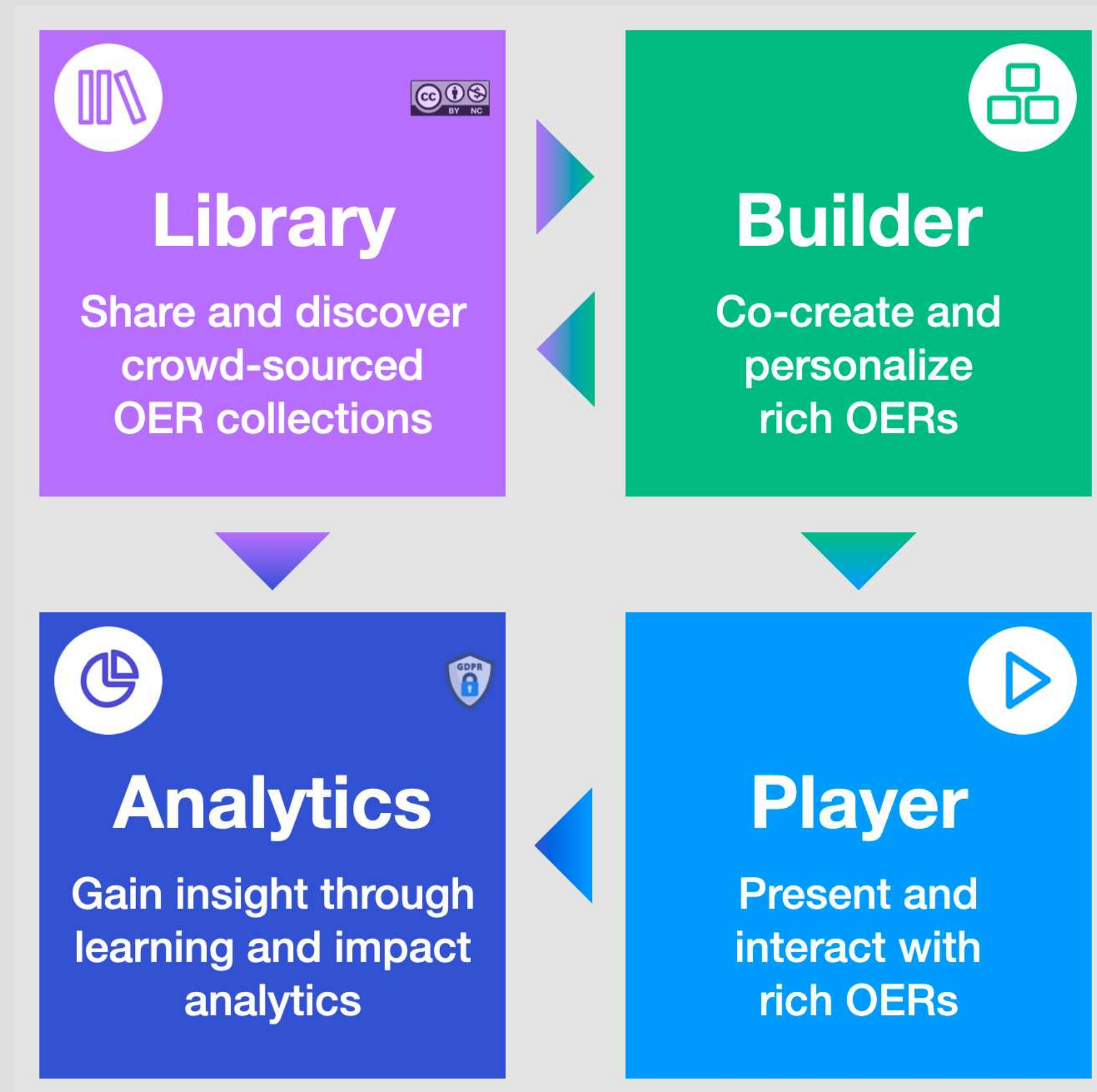
- **Ressources personnalisées et plates-formes de gestion et d'exécution**

Le cycle de vie des REL

Compromis entre

- Ouverture
- Protection de la sphère privée
- Preuves d'impact et d'efficacité

library.graasp.org



graasp.org

Plate-forme d'expérience d'apprentissage

Les niveaux de partage

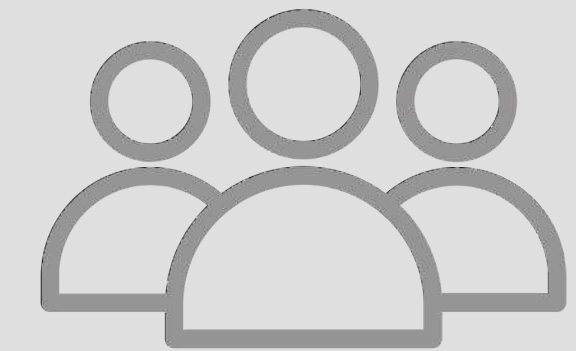
Privé

Pour vous et les personnes explicitement invitées (email)



Public

Visible pour chacun avec le lien (sans édition)



Pseudomisé

Visible pour chacun avec le lien et un pseudo (édition limitée aux apps)



Publié

Rendu public dans la bibliothèque ouverte (library.graasp.org)



Création

Création à partir d'un modèle: *Library à Builder*

The screenshot displays the 'Templates' section of the Graasp platform. The header includes the Graasp logo, navigation icons, 'All Collections', and the user profile 'Denis Gillet'. The main content area features a large blue square icon with a white flowchart. To its right, the text reads 'Templates' with a heart icon, a 'PREVIEW' button, and a description: 'Pedagogical templates with predefined phases that can be personalized.' Below this is a 'SHOW MORE' link, the user 'Graasper', and social sharing icons for Facebook, Twitter, and Email. A 'Content' section below lists seven templates in a grid:

Template Name	Number of Files
Weekly Program	6 Files
MOOC	6 Files
Inquiry Learning	5 Files
Design Thinking	5 Files
Computational Thinking	4 Files
Scenario 5E	5 Files
Critical Thinking	5 Files

Création

Personnalisation de la ressource: *Builder*

The screenshot shows the Graasp interface with a blue header. The left sidebar contains navigation options: My Items, Shared Items, Favorite Items, and Trash. The main content area displays the breadcrumb 'My Items / Inquiry Lear...' and the title 'Inquiry Learning'. Below the title is a table with columns for Name and a checkbox. The table lists several folders: Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion, and Discussion.

<input type="checkbox"/>	Name
<input type="checkbox"/>	Orientation
<input type="checkbox"/>	Conceptualization
<input type="checkbox"/>	Investigation
<input type="checkbox"/>	Conclusion
<input type="checkbox"/>	Discussion

The screenshot shows the Graasp interface with a blue header. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area displays the breadcrumb 'My Items / Inquiry Lear... / Investigation' and the title 'Investigation'. Below the title is a search bar and a '+ NEW ITEM' button. A table with columns for Name, Creator, Type, Updated At, and Actions is shown. The table lists two items: 'Energy Skate Park' (link type, updated Apr 12, ...) and 'Text Input' (app type, updated now). Below the table are logos for H5P and Etherpad.

<input type="checkbox"/>	Name	Creator	Type	Updated At	Actions
<input type="checkbox"/>	Energy Skate Park	Denis Gillet	link	Apr 12, ...	
<input type="checkbox"/>	Text Input	Denis Gillet	app	now	

Exploration

Par l'audience: *Player et Analytics*

The screenshot shows the 'Energy Skate Park' simulation in the Graasp environment. The interface includes a sidebar with a navigation menu, a central simulation area with a skater on a track, and a control panel on the right with sliders for Friction and Gravity, and a Mass control. The top navigation bar shows the user 'Denis Gillet' and the 'Inquiry Learning' activity.

The screenshot shows the analytics dashboard for the 'Energy Skate Park' activity. The dashboard includes a sidebar for navigation, filter options for views, users, and actions, and summary cards for total users and actions. A bar chart displays the '10 Most Interacted Items by User', with the highest interaction count for 'My new activity' at 24.

Item	Interactions
My new activity	24
Conceptualiz...	16
Introduction	10
Experimentation	4

Partage

Dès que et si souhaité: *Builder et Library*

The screenshot shows the Graasp user interface. At the top, there is a navigation bar with the Graasp logo and user information for Denis Gillet. A sidebar on the left contains menu items: My Items, Shared Items, Favorite Items, and Trash. The main content area is titled 'My Items / Inquiry Lear...' and features a 'Publication On Graasp Library' section. This section includes three numbered steps: 1. Visibility, 2. Validation, and 3. Item attributes. The 'Visibility' step shows a dropdown menu set to 'Public'. The 'Validation' step has 'VALIDATE' and 'REFRESH' buttons. The 'Item attributes' step includes a 'Co-Editors' section with radio buttons for 'Yes' and 'No'.

My Items / Inquiry Lear...

Publication On Graasp Library

You can publish your collection to Graasp Library, our open educational resource library. Published collections are accessible by the public. To publish your collection, please follow the three steps below.

1 Visibility

This element must be public to be published

Public ▾ This item is public. Anyone can access it. Note: Items will be unpublished automatically if you change the visibility state from public to others.

2 Validation

You need to validate your item before publishing it. Please allow some time for the validation to finish.

VALIDATE ✓ REFRESH

3 Item attributes

Set the options for your resource to make it easily accessible to the public.

Co-Editors

Do you want to display co-editors after published? All users with edit permission will be displayed.

Yes

No

Tutorials

4 Creative Commons License ?

Do you want attribution for your work?

- Yes. Anyone using my work must include proper attribution.
- No. Anyone can use my work, even without giving me attribution.

Do you want to allow others to use your work commercially?

- Yes. Others can use my work, even for commercial purposes.
- No. Others can not use my work for commercial purposes.

Do you want to allow others to remix, adapt, or build upon your work?

- Yes. Others can remix, adapt, or build upon my work.
- Yes, as long as others share alike in a compatible license.
- No. Others may only use my work in unadapted form.

SUBMIT

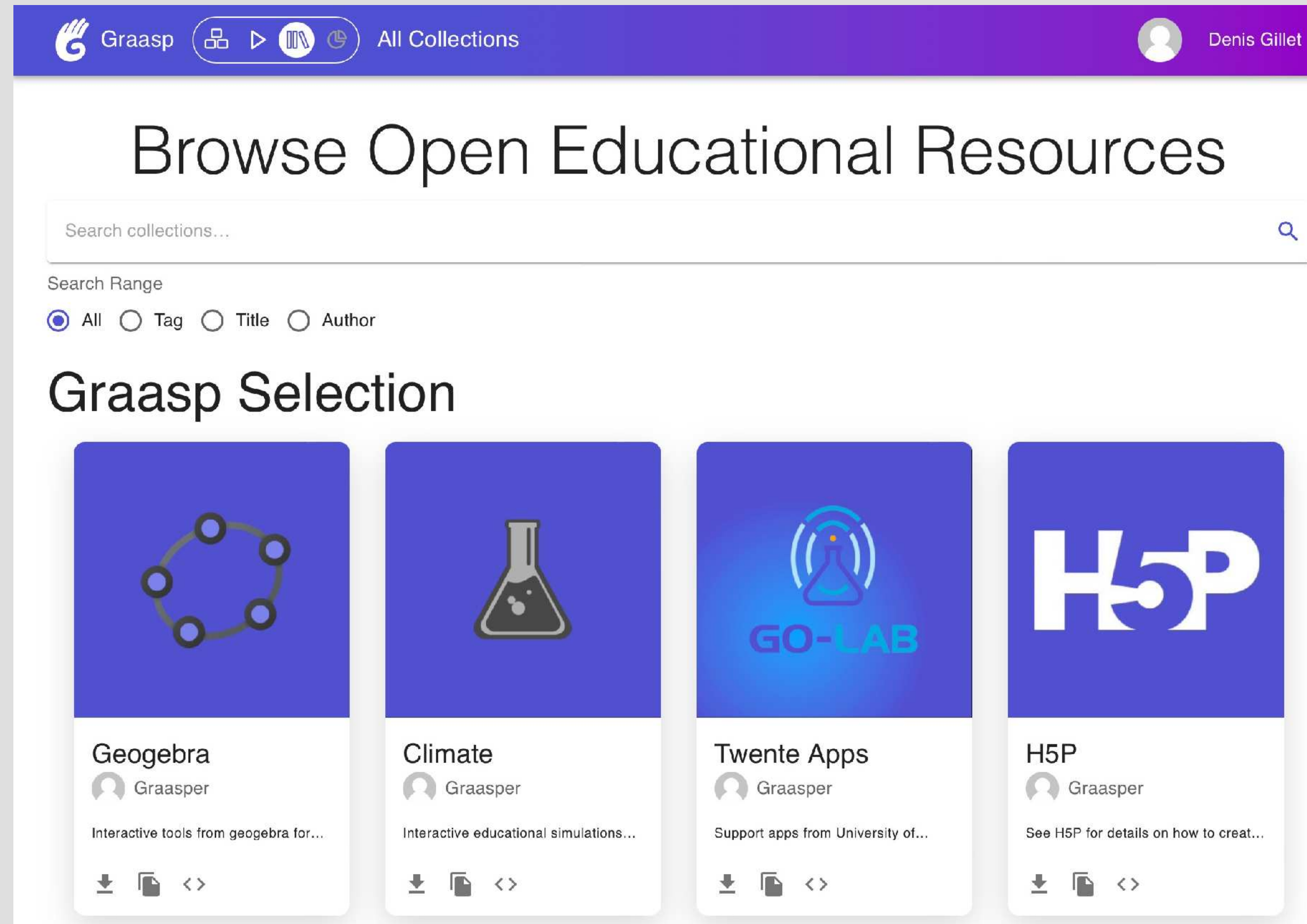
5 Publication

Once your item is validated, you can publish your item by clicking the button.

PUBLISH

UNPUBLISH

Send email notifications to all co-editors



The screenshot shows the Graasp website interface. At the top, there is a purple navigation bar with the Graasp logo, icons for search, play, and a library, and the text "All Collections". On the right side of the bar, there is a user profile icon and the name "Denis Gillet". Below the navigation bar, the main heading reads "Browse Open Educational Resources". A search bar with the placeholder text "Search collections..." is positioned below the heading. Underneath the search bar, there are search range options: "All" (selected), "Tag", "Title", and "Author". The main content area is titled "Graasp Selection" and displays four resource cards. Each card features a blue header with an icon, a title, the Graasp logo, a brief description, and a footer with download, share, and code icons.

Resource	Icon	Description
Geogebra	Geometric shapes	Interactive tools from geogebra for...
Climate	Flask with bubbles	Interactive educational simulations...
Twente Apps	GO-LAB logo	Support apps from University of...
H5P	H5P logo	See H5P for details on how to creat...

Fonctionnalités

- Collections
- Filtrage social
- Analytics d'impact
- Adaptable (AWS)
- Validation automatique du contenu
- Faible effort de partage

Conclusions

Les ressources numériques ne sont pas suffisantes

Elles doivent focaliser sur la valeur ajoutée de l'interaction

Il faut favoriser et faciliter la (co)création

- Infrastructure de création et de personnalisation
- Prototypage rapide (création, utilisation)

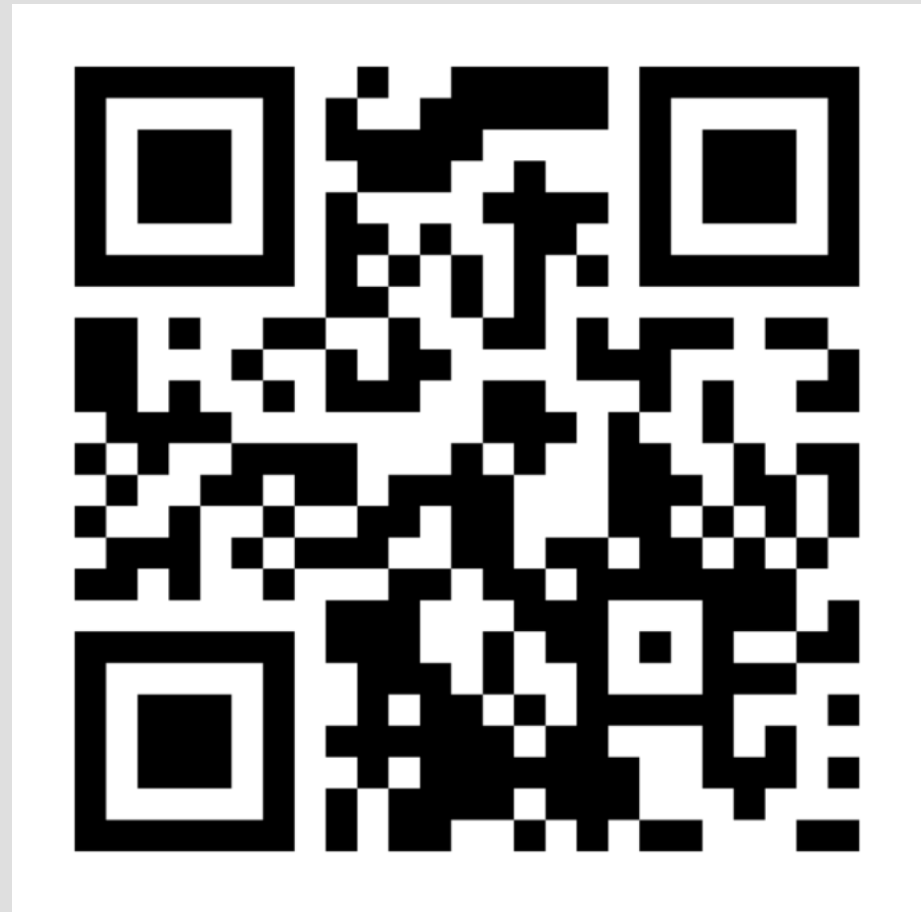
Il faut favoriser et faciliter le partage

- Infrastructure de partage et d'évaluation de son impact

Il faut promouvoir la diversité des contenus et l'interopérabilité entre écosystèmes

Contact Details

denis.gillet@epfl.ch
<https://react.epfl.ch>



<https://graasp.org>

