

# E-LEARNING SANS INTERNET (OU PRESQUE)

PHPTOUR MONTPELLIER 2018

élao

@richardhanna  
DÉVELOPPEUR





Au Ghana ou en Côte d'Ivoire :

1 place à l'université  
pour 4 étudiants

50% de la population  
a un smartphone

Connexion internet  
pas fiable et chère





# The Team



**Adrien Bouillot**  
C.E.O.



**Miora Randriambeloma**  
C.O.O.



**Nii Apa Abbey**  
C.T.O.



**Genevieve Simiyu**  
Country Manager (Ghana)



**Elao**  
Software Development Team



**Cisse Hamed Sekou**  
Country Manager (Côte d'Ivoire).

La Startup Chalkboard Education installée au Ghana a pour but de résoudre le problème d'accès aux études supérieures en diffusant les cours d'universités via les téléphones mobiles.



powered by  
 React Native

L'établissement  
géologique s'effectue d'une  
étapes : en plusieurs  
carte  
relevé sur fond topographique de  
tous les points d'affleurements que le  
géologue a reconnu sur le terrain et  
situés avec précision :

- cette carte d'affleurement (ou minute  
de terrain) est accompagnée de notes  
et de coupes qui précisent la nature  
des roches, la direction des  
affleurements, la direction  
pendage des structures  
(stratigraphie, foliation, failles,...), les linéations, etc.

plus la direction de leur

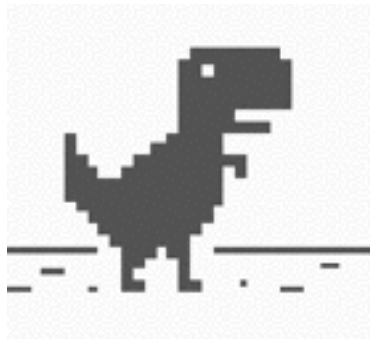
Answer / Répondre

Une première preuve de concept a été réalisée en React Native



CHALKBOARD  
EDUCATION

# Le besoin



Consultation des cours  
sans connexion internet



Validation progression  
par l'étudiant



Installation sur  
l'écran d'accueil

# Une Progressive Web App ?

N'est pas une technologie mais un ensemble de technologies et de bonnes pratiques pour faire en sorte que l'expérience utilisateur sur web mobile se rapproche de celle d'une application native.

# Une Progressive Web App c'est :



Rapide



Responsive



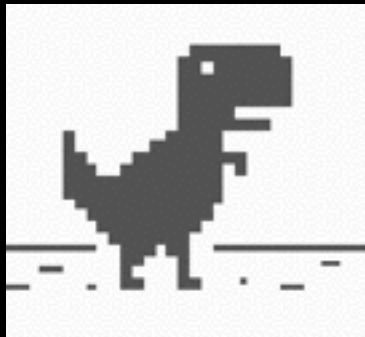
Sécurisée (https)



Installable sur  
l'écran d'accueil



Notifications  
Push



Utilisable en  
Offline



Pas de téléchargement  
et d'installation via un store

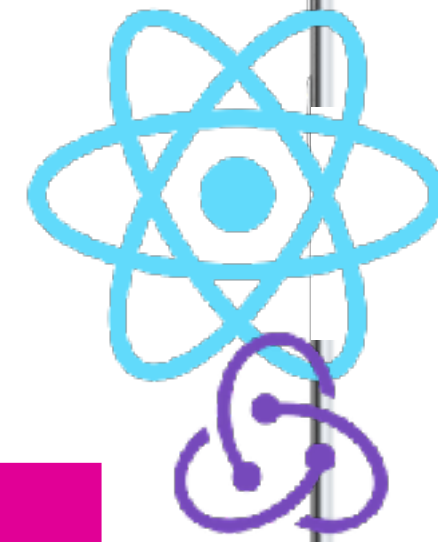
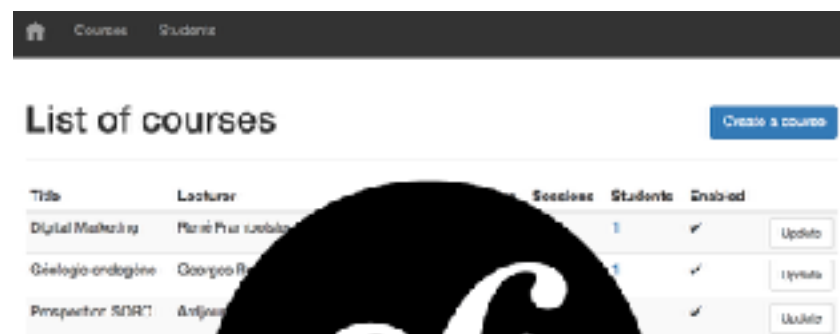


# Une Progressive Web App ?

- Etudiants majoritairement sur Android
- Couverture d'appareils plus large
- Poids plume
- Pas de dépendance aux stores d'applications
- Coût développement moins important



# Architecture



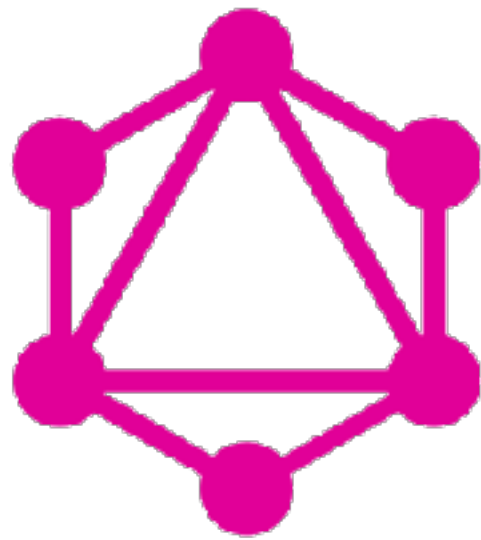
React

Redux



Service  
Worker





GraphQL



# Explain GraphQL like I'm five.



John Paul Ada   Aug 09, 2017

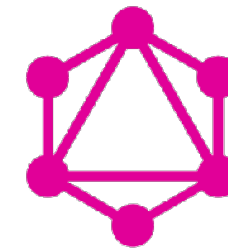


```

import gql from 'graphql-tag';

export default gql`
  {
    currentDate
    courses {
      uuid
      title
      teacherName
      description
      updatedAt
      folders {
        uuid
        title
        updatedAt
        sessions {
          uuid
          title
          contentUpdatedAt
          updatedAt
          validated
          needValidation
          files {
            url
            size
            createdAt
            updatedAt
          }
        }
      }
    }
  }
  user {
    uuid
    firstName
    lastName
    country
    phoneNumber
    locale
  }
}
`;

```



# GraphQL

[overblog/GraphQLBundle](https://overblog.com/fr/2018/05/01/graphql-bundle/)

(sous Licence MIT)



Consultation des cours  
sans Internet

# STOCKAGE DANS LE NAVIGATEUR

LocalStorage

Texte

2,5 Mo ou +

---

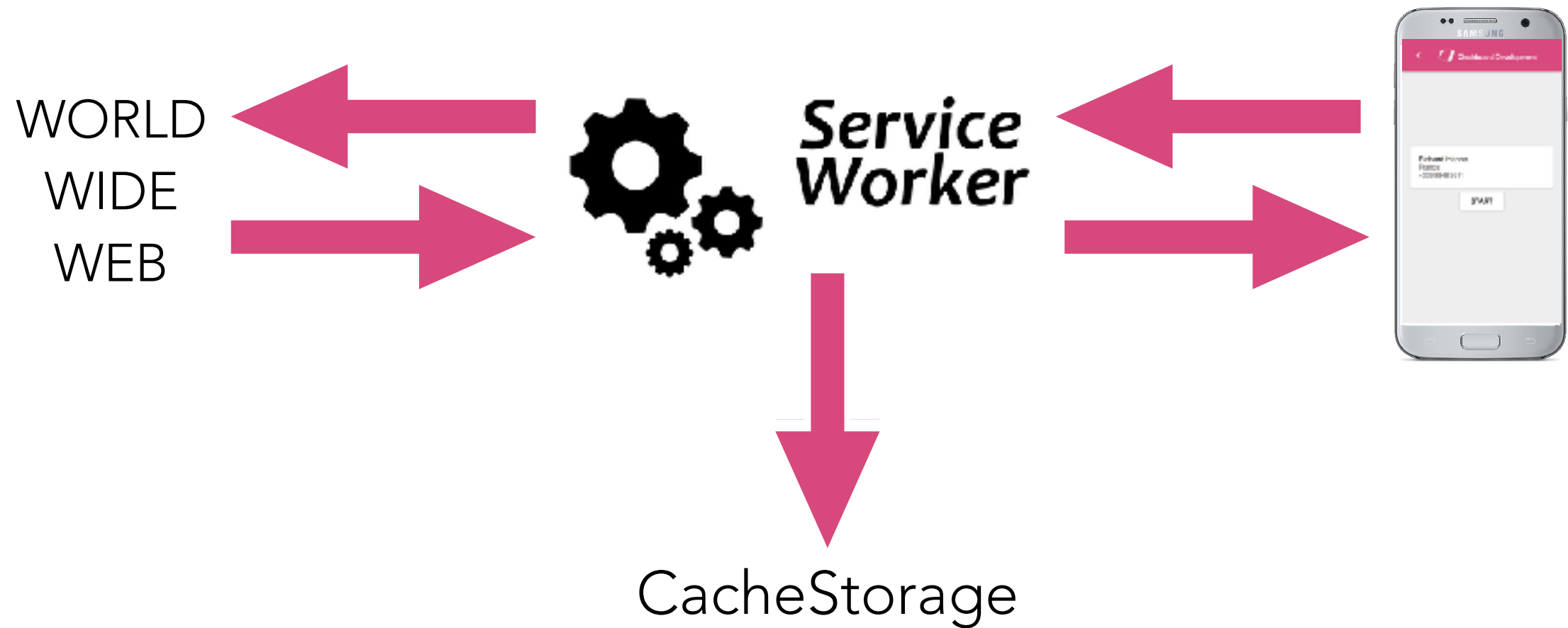
CacheStorage

Ressources

50 Mo ou +



# STOCKAGE DANS LE NAVIGATEUR



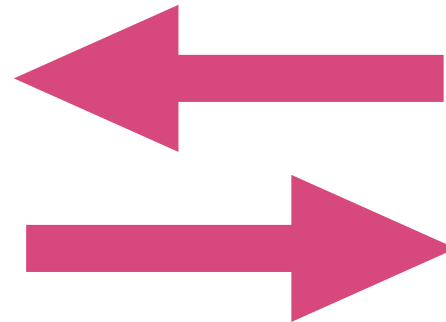
# STOCKAGE DANS LE NAVIGATEUR

WORLD  
WIDE  
WEB



***Service  
Worker***

CacheStorage





# FRONT API-CENTRIC?

Online

API

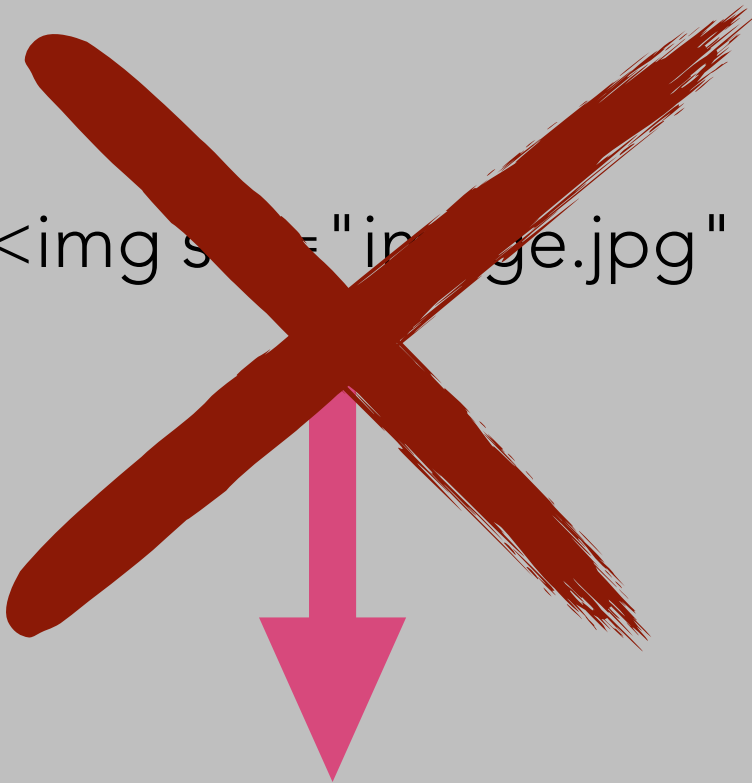


routing

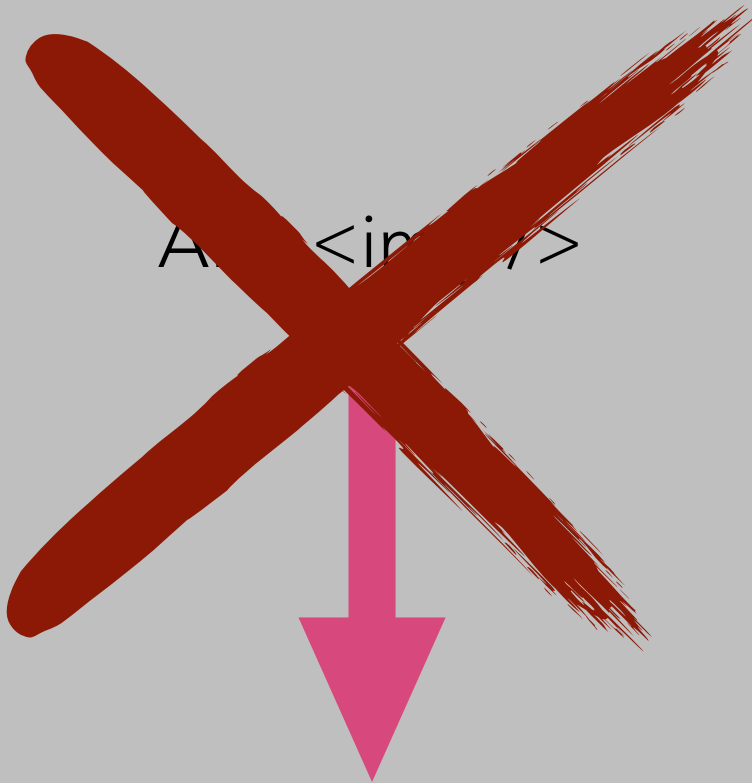


Offline

API, 



API, 



routing



# Télécharger tous les contenus des cours en ligne.



Login  
&  
Get courses



LocalStorage

Server

`fetch('image.jpg')`



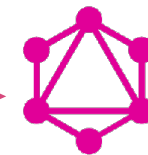
CacheStorage  
via Service Worker



# Spool de téléchargement

```
{
  sessions: {
    'session1-8796a-0af39': {
      uuid: 'session1-8796a-0af39',
      title: 'Structure interne du globe terrestre',
      files: [
        'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/1/image1.jpg'
      ],
      content: null
    },
    'session2-b096c-5a6a0': {
      uuid: 'session2-ac01d-4c4cf',
      title: 'Géodynamique interne',
      files: [
        'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/2/image1.jpg',
        'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/2/image2.jpg'
      ],
      content: null
    }
  },
  spool: {
    sessionText: [
      'session1-8796a-0af39',
      'session2-ac01d-4c4cf'
    ],
    sessionFiles: [
      'https://api.chalkboardeducation.dev',
      'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/2/image1.jpg',
      'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/2/image2.jpg'
    ]
  }
}
```

Get session text content



GraphQL

fetch('https://.../image1.jpg');

Server

# Spool de téléchargement

```
{
  sessions: {
    'session1-8796a-0af39': {
      uuid: 'session1-8796a-0af39',
      title: 'Structure interne du globe terrestre',
      updatedAt: '2017-11-13 09:16:40',
      files: [
        'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/1/image1.jpg'
      ],
      content: '<h2>My session title</h2><p>bla bla bla<p>...'
    },
    'session2-b096c-5a6a0': {
      uuid: 'session2-ac01d-4c4cf',
      title: 'Géodynamique interne',
      updatedAt: '2017-11-13 09:16:40',
      files: [
        'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/2/image1.jpg',
        'https://api.chalkboardeducation.dev/content/session/2/image2.jpg'
      ],
      content: '<h2>My second session title</h2><p>bla bla bla patati patata<p>...'
    }
  },
  spool: {
    sessionText: [],
    sessionFiles: []
  }
}
```

# Online



Server

`fetch('image.jpg')`

Get courses



LocalStorage

CacheStorage  
via Service Worker

# Offline



Get courses

``

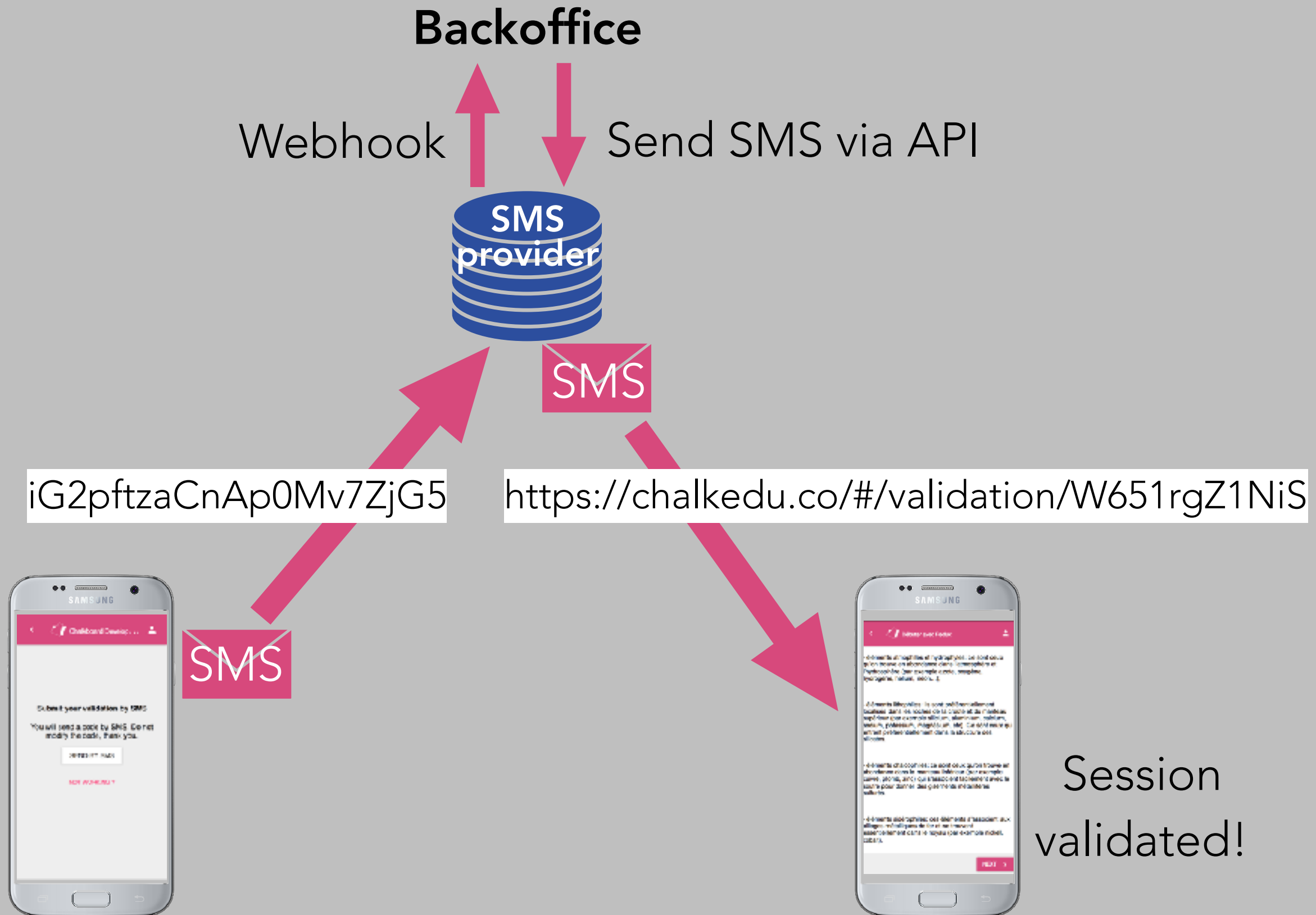
LocalStorage

CacheStorage  
via Service Worker

Validation progression  
par l'étudiant



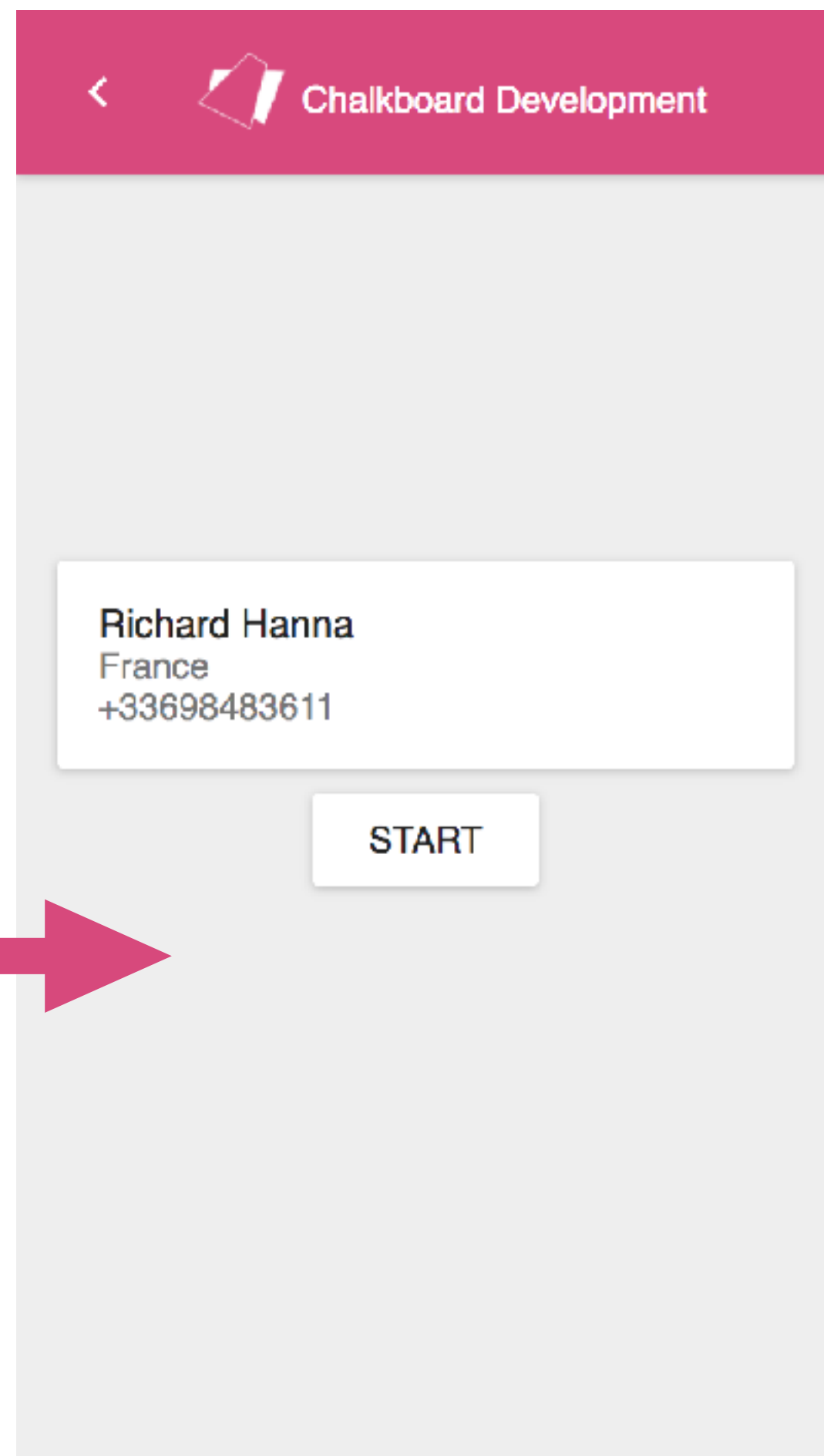
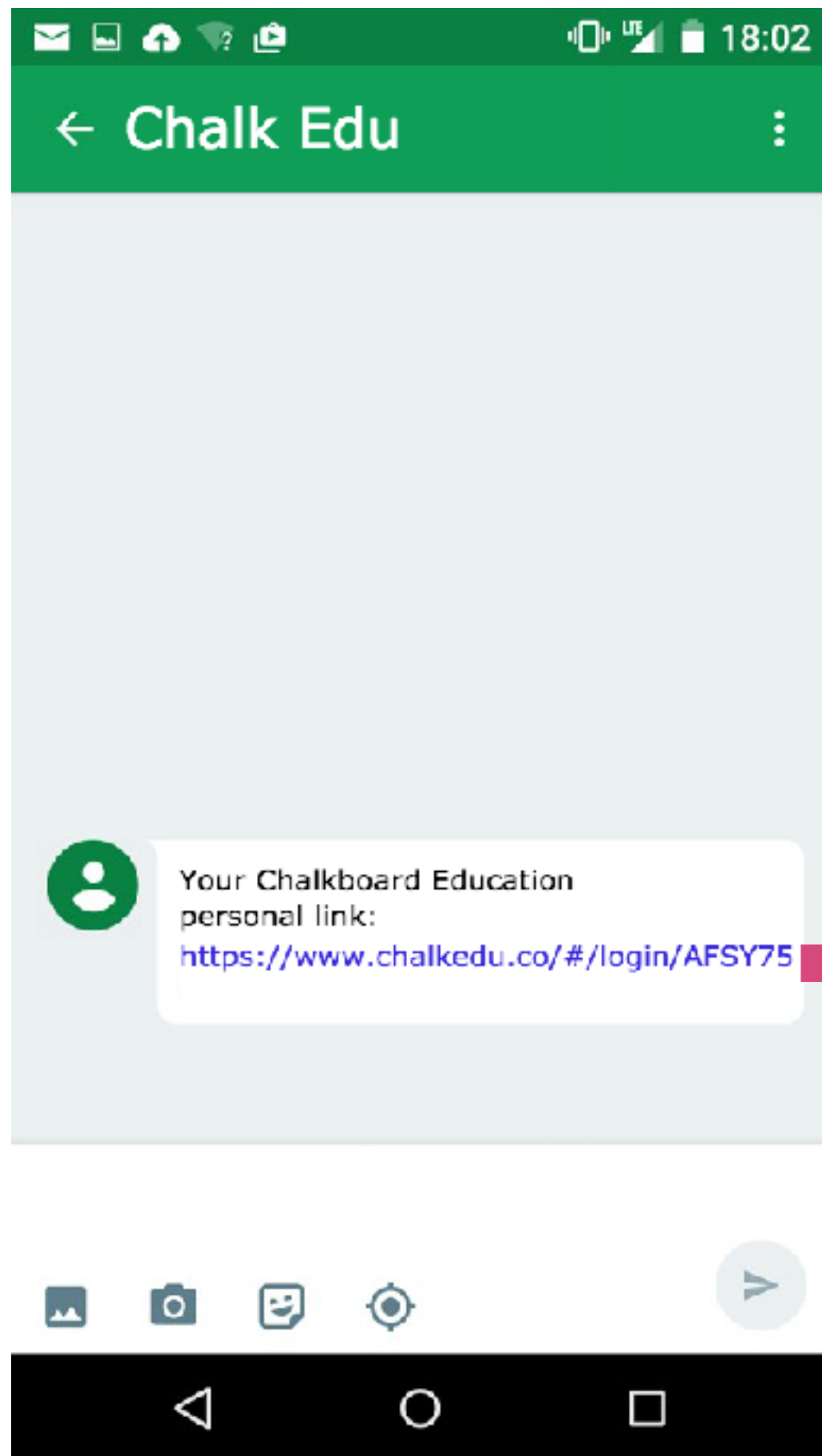
# VALIDATION PROGRESSION PAR L'ÉTUDIANT



# VALIDATION PROGRESSION PAR L'ÉTUDIANT

#protips :

- Scheme SMS :  
<a href="sms:+63344556677?body=Message">Send SMS</a>
- Hash routing = un seul endpoint mis en cache :  
<https://www.chalkedu.co/#/courses/9829c74648-8e5c9-1bbdc>



# Web App Manifest



# WEB APP MANIFEST

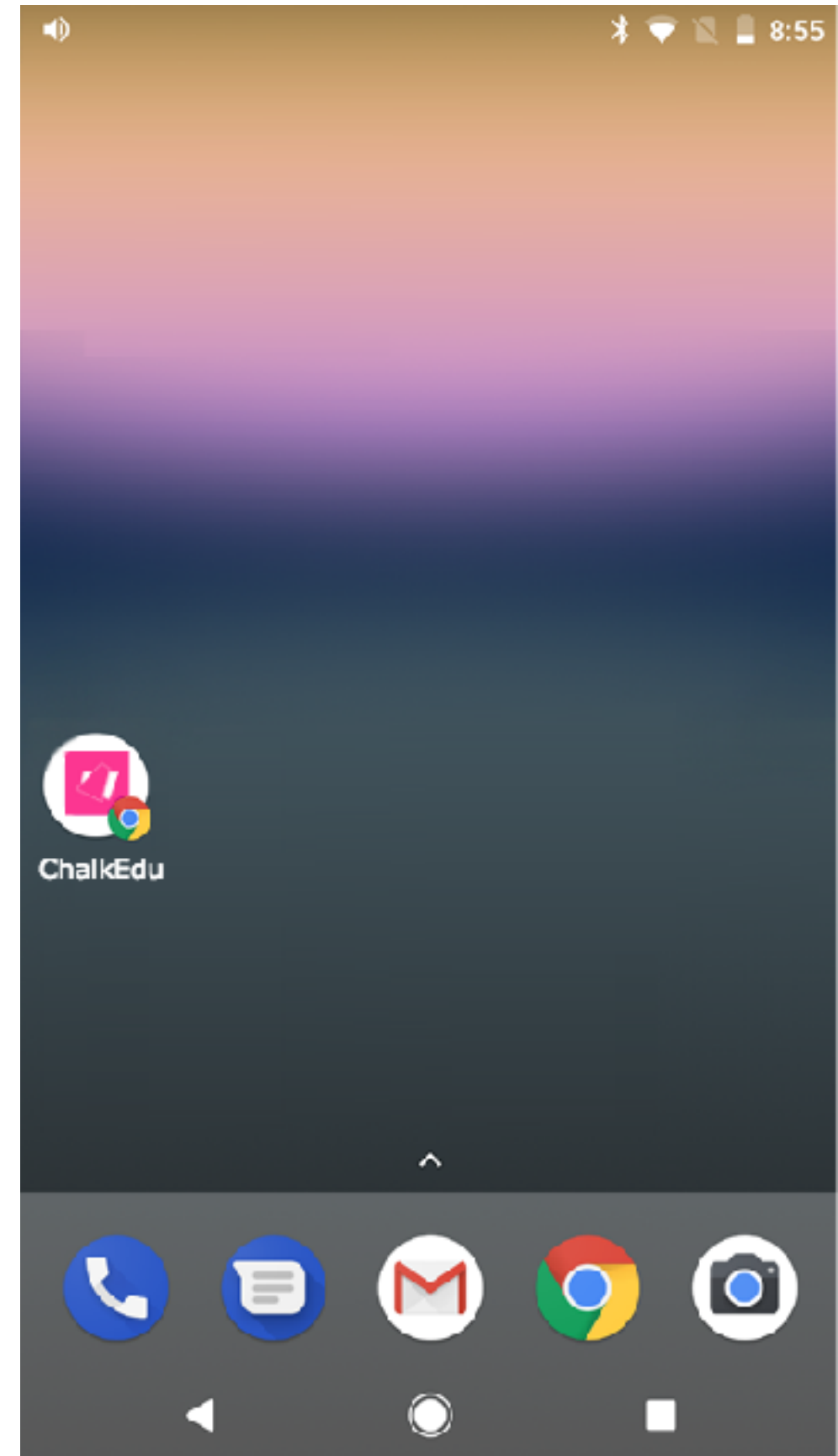
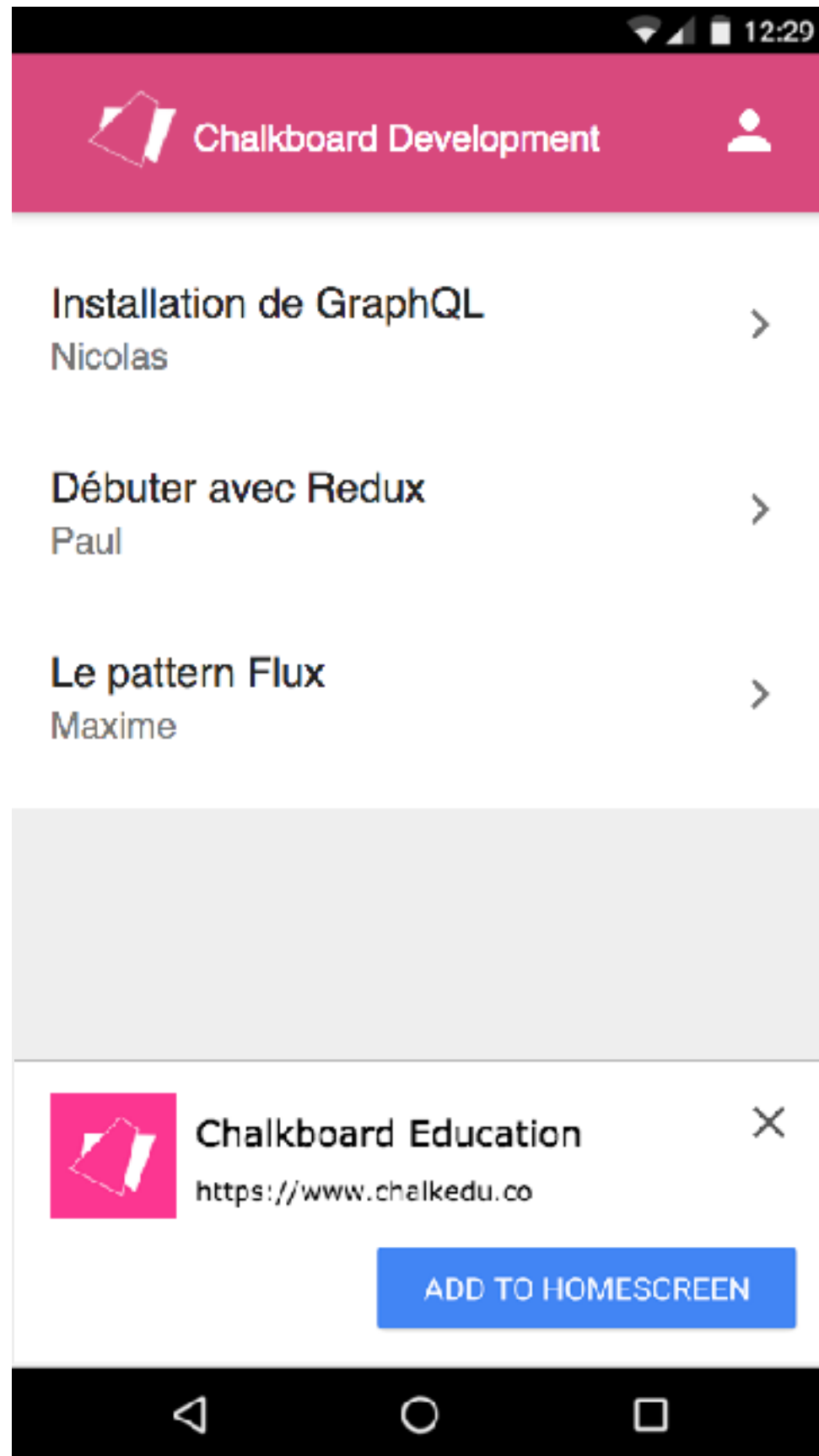
```
{
  "short_name": "ChalkEdu",
  "name": "Chalkboard Education",
  "orientation": "portrait",
  "start_url": "/?utm_source=homescreen",
  "display": "standalone",
  "theme_color": "#fc3691",
  "background_color": "#ffffff"
  "icons": [
    {
      "src": "icons/icon-72x72.png",
      "sizes": "72x72",
      "type": "image/png"
    },
    ...
  ],
}
```

tracker













```
<html>
  <head>
    <link rel="manifest" href="/manifest.json">
    ...
  </head>
</html>
```

# WEB APP MANIFEST



# Compatibilité

	 Chrome	 Firefox	 Edge	 Opera	 Safari	 Samsung	 UC Browser
Add to Home Screen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Service Workers	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web Push & Notifications	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Credential Management API	✓		✓		⌚		✓
Payment Request API	✓	⌚	✓	⌚	✓	✓	
Meta Theme Color	✓					✓	

 Supported  Beta or partial support  In development

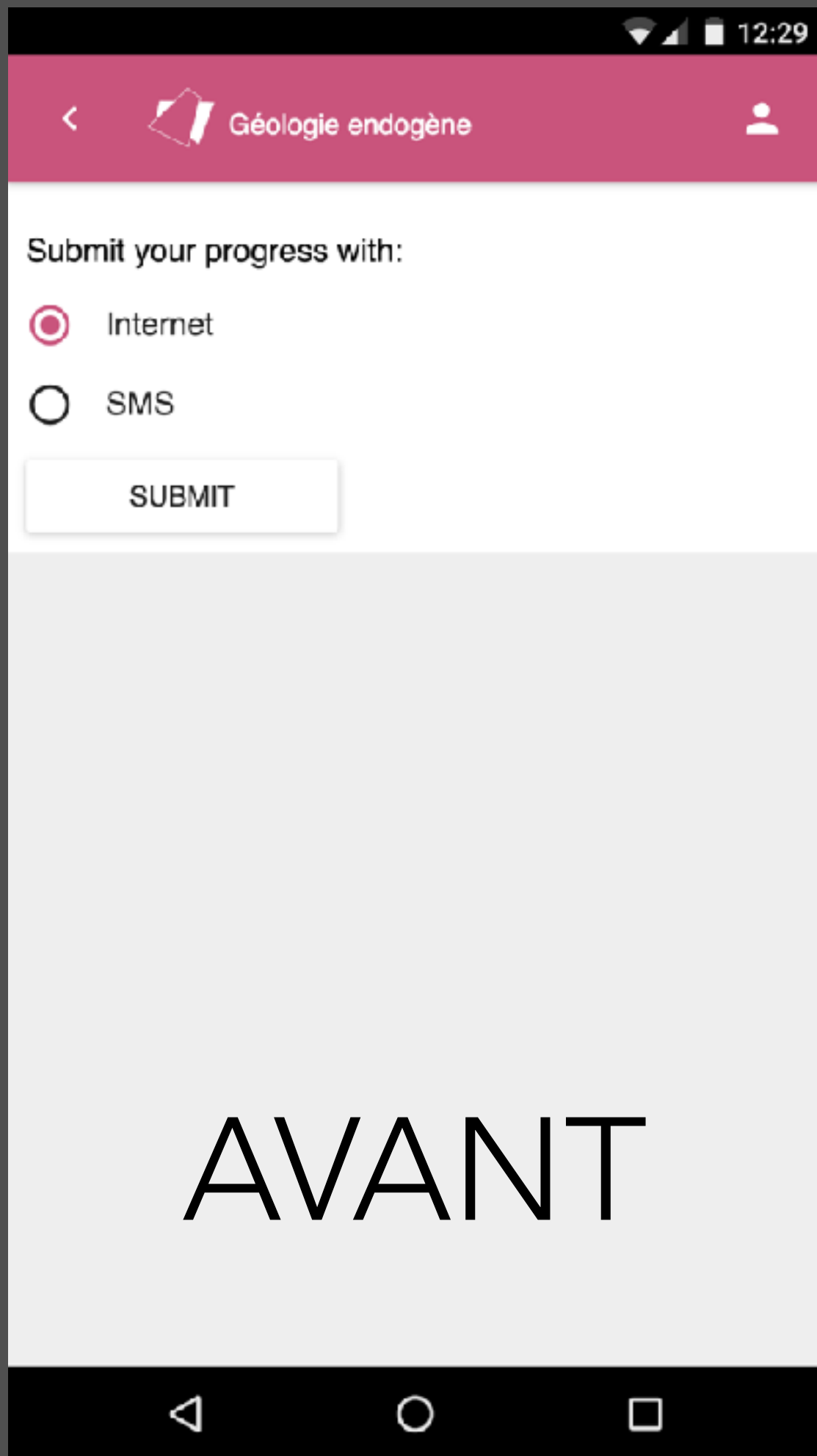
#iio10

UI/UX



# UI/UX

- Une action principale / une action secondaire
- Centrer actions
- Eviter formulaires complexes



Bilan

# Poids de la PWA

```
$ yarn build
```

```
276.43 KB (+142 B)  build/static/js/main.8502d0fb.js  
587 B (+11 B)      build/static/css/main.7edcdc8b.css
```



moins de 300 Ko



**App native**

vs

**Web app**

7 Mo

300 Ko

Publication sur store

Hébergement web

iOS et Android

Android-first et fonctionne  
sur iOS, desktop...

En tant que développeur ChalkBoard Education est un super projet. Les problématiques hors-ligne et de mise en cache sont très intéressantes à gérer.

Et par dessus tout, notre travail permet à des étudiantes et des étudiants d'accéder aux études supérieures. Nous espérons contribuer ainsi à petite échelle à faire progresser le monde.



# E-LEARNING SANS INTERNET (OU PRESQUE)

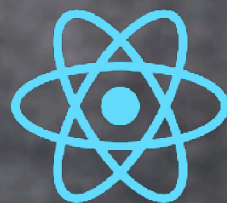


Symfony

Service  
Worker



GraphQL



React

élao

PHPTOUR MONTPELLIER 2018

<https://blog.elao.com/fr/dev/progressive-web-app-chalkboard-education-elearning-sans-internet/>

