REACT

Thinking in React

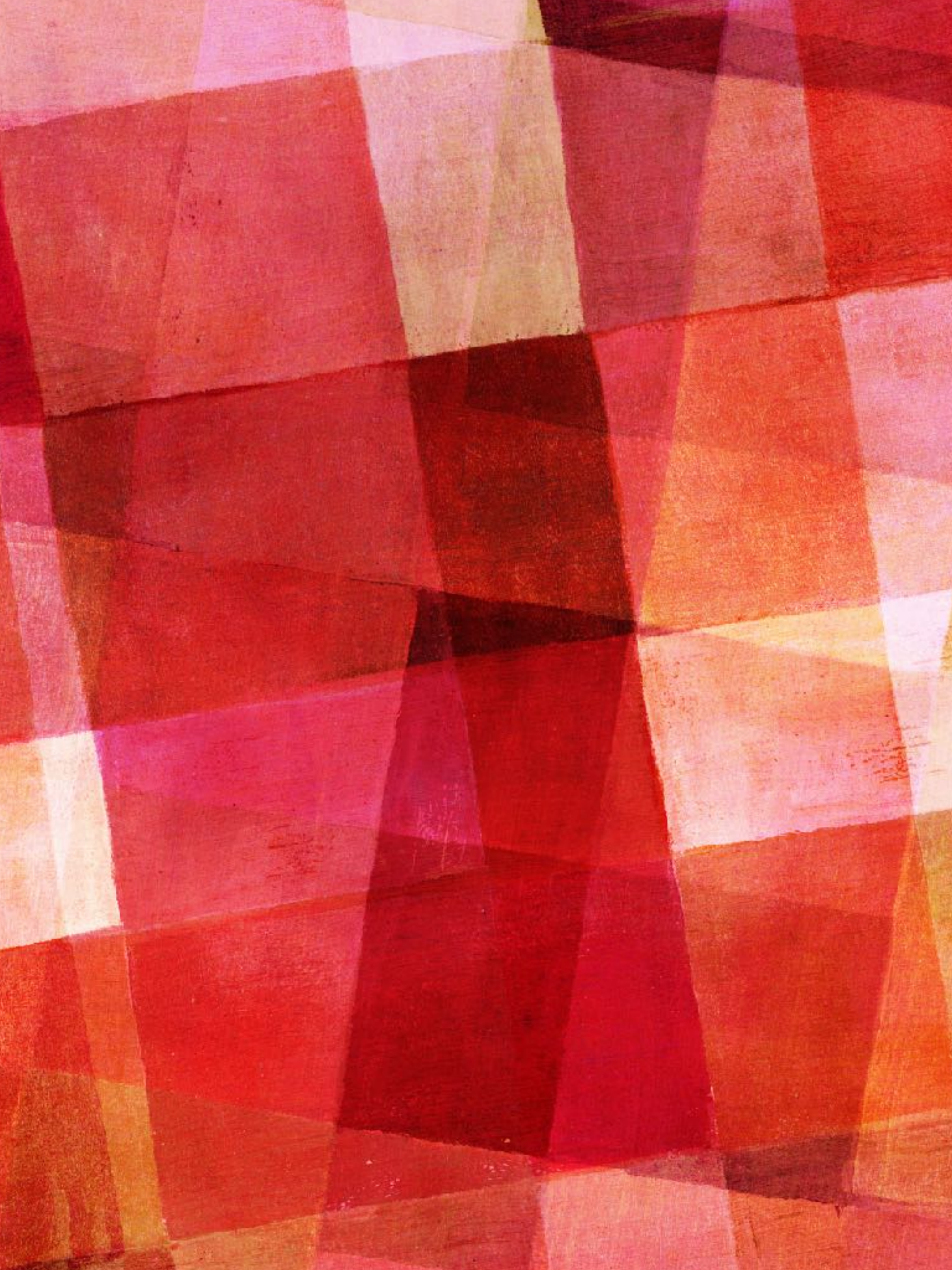
REACT, UNE BIBLIOTHÈQUE JS POUR CRÉER DES INTERFACES

- Déclaratif :
  - Mise à jour automatique et efficiente de l'IHM quand les données changent
  - Des vues déclaratives rendent le code plus prévisible et simple à débugger
- Basé sur des composants :
  - Construire des composants encapsulés qui gèrent leur propre état (state) et les composer pour réaliser des IHM complexes
  - Composants en JS (pas de templating), il est ainsi facile de passer des données complexes au travers de l'application tout en gardant l'état hors du DOM
- Learn once, Write anywhere :
  - Aucun pré-requis, il est possible d'ajouter de nouvelles fonctionnalités en React sans réécrire le code existant
  - React peut également être exécuté côté serveur avec Node et dans des applications mobiles natives en avec React Native

INTRO : SETUP

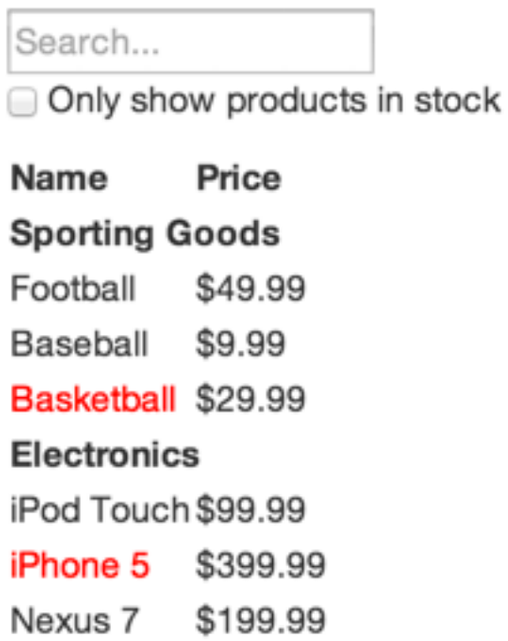
- Installer node et create-react-app

```
> npm install -g create-react-app
> create-react-app my-app
> cd my-app/
> npm start
```



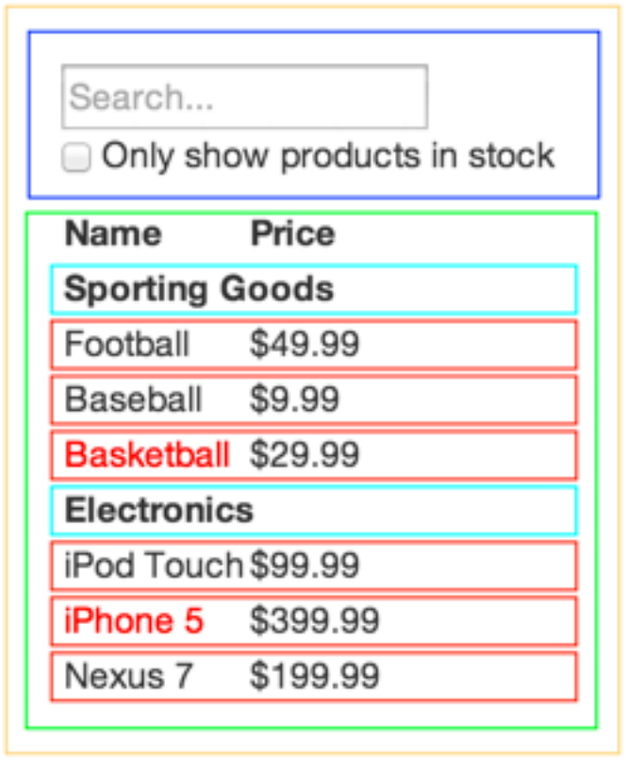
COMMENCER AVEC UN MOCK

Imaginer que nous avons un template de notre designer et une API JSON




```
[
  {category: "Sporting Goods", price: "$49.99", stocked: true, name:
"Football"},
  {category: "Sporting Goods", price: "$9.99", stocked: true, name:
"Baseball"},
  {category: "Sporting Goods", price: "$29.99", stocked: false, name:
"Basketball"},
  {category: "Electronics", price: "$99.99", stocked: true, name:
"iPod Touch"},
  {category: "Electronics", price: "$399.99", stocked: false, name:
"iPhone 5"},
  {category: "Electronics", price: "$199.99", stocked: true, name:
"Nexus 7"}
]
```

ETAPE 1 : DIVISER L'IHM EN UNE HIÉRARCHIE DE COMPOSANTS



Nous avons donc 5 composants dans notre application

1. **FilterableProductTable** (orange) : contient la totalité de l'exemple
2. **SearchBar** (bleu) : reçoit les inputs
3. **ProductTable** (vert) : affiche et filtre les données en fonction des inputs de l'utilisateur
4. **ProductCategoryRow** (turquoise) : affiche le nom de chaque catégorie
5. **ProductRow** (rouge) : affiche une ligne pour chaque produit

ETAPE 2 : CONSTRUIRE UNE VERSION STATIQUE

- Construire une version statique demande d'écrire beaucoup et de réfléchir peu, là où ajouter de l'interactivité demande de réfléchir beaucoup et d'écrire peu
- Construire des composants qui vont réutiliser d'autres composants et passer de la donnée en utilisant des props
- Construire top-down ou bottom-up : en partant des composants du haut de la hiérarchie ou du bas

In fine, nous aurons donc une bibliothèque de composants réutilisables qui permettra d'afficher notre modèle de données

INTERLUDE : PROPS VS STATE

<u>En React, 2 types de stockage pour la donnée :</u>

- Les **props** sont passés par les parents du composant
- L'**état** vit dans le composant, il est réservé à l'interactivité et devrait ne contenir que la donnée qu'un eventHandler pourra modifier pour déclencher une mise à jour de l'IHM

Attention, l'état ne devrait pas contenir de donnée :

- Calculable à partir des props
- Dupliquant des props

ETAPE 3 : IDENTIFIER LA REPRÉSENTATION MINIMALE DE L'ÉTAT

Identifier le plus petit ensemble de données mutables dont notre application a besoin

Par exemple : si on a une TODO list, l'état ne devrait contenir qu'une array des éléments de la liste. Pas le nombre d'items par exemple, car il est facilement calculable via array.length

ETAPE 3 : SUITE

Si on pense à toute la donnée que nous avons dans notre app :

- La liste initiale des produits
- Le texte dans la barre de recherche entré par l'utilisateur
- La valeur de la checkbox
- La liste filtrée des produits

Il suffit de se poser 3 questions pour chaque :

1. Est-ce qu'elle est passée via des props ? **Si oui, pas état**
2. Est-ce qu'elle ne change pas dans le temps ? **Si oui, pas état**
3. Est-ce qu'on peut la calculer à partir d'un autre état ou props du composant ? **Si oui, pas état**

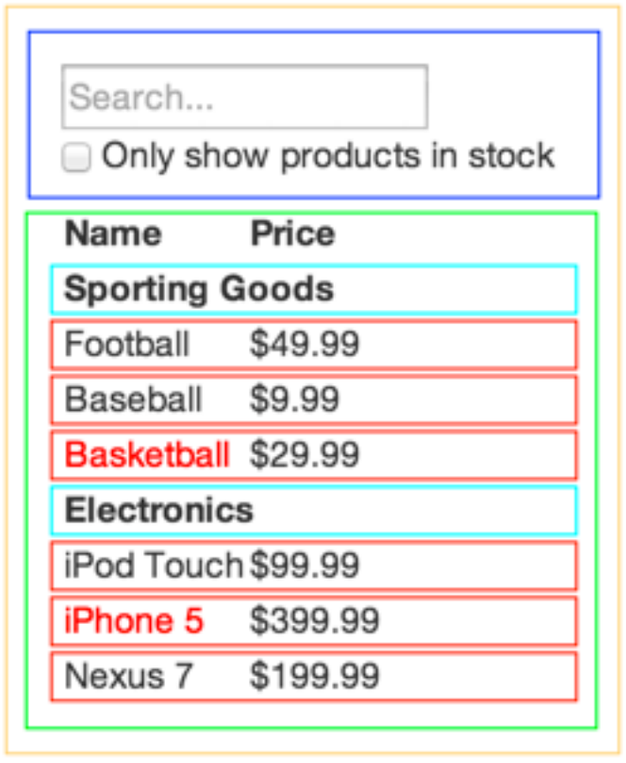
ETAPE 3 : ET FIN

- Si on applique ces questions à nos données :
  - La liste initiale des produits : props donc pas état
  - Le texte dans la barre de recherche entré par l'utilisateur : change dans le temps et ne peut pas être calculé donc état
  - La valeur de la checkbox : idem, état
  - La liste filtrée des produits : peut être calculé en combinant la liste initiale des produits, le texte dans la barre de recherche et la valeur de la checkbox, donc pas état
- **Au final notre état c'est donc : le texte dans la barre de recherche et la valeur de la checkbox**

ETAPE 4 : IDENTIFIER OÙ L'ÉTAT DEVRAIT VIVRE

- Identifier chaque composant qui se sert de l'état pour afficher quelque chose
- Trouver un composant commun à tous ces composants
- Ce composant ou tout autre composant plus haut dans la hiérarchie devrait être propriétaire de cet état
- Si ça n'a pas sens d'avoir ces informations sur l'un des composants communs existants, insérer un nouveau composant dédié à héberger l'état dans la hiérarchie

ETAPE 4 : SUITE



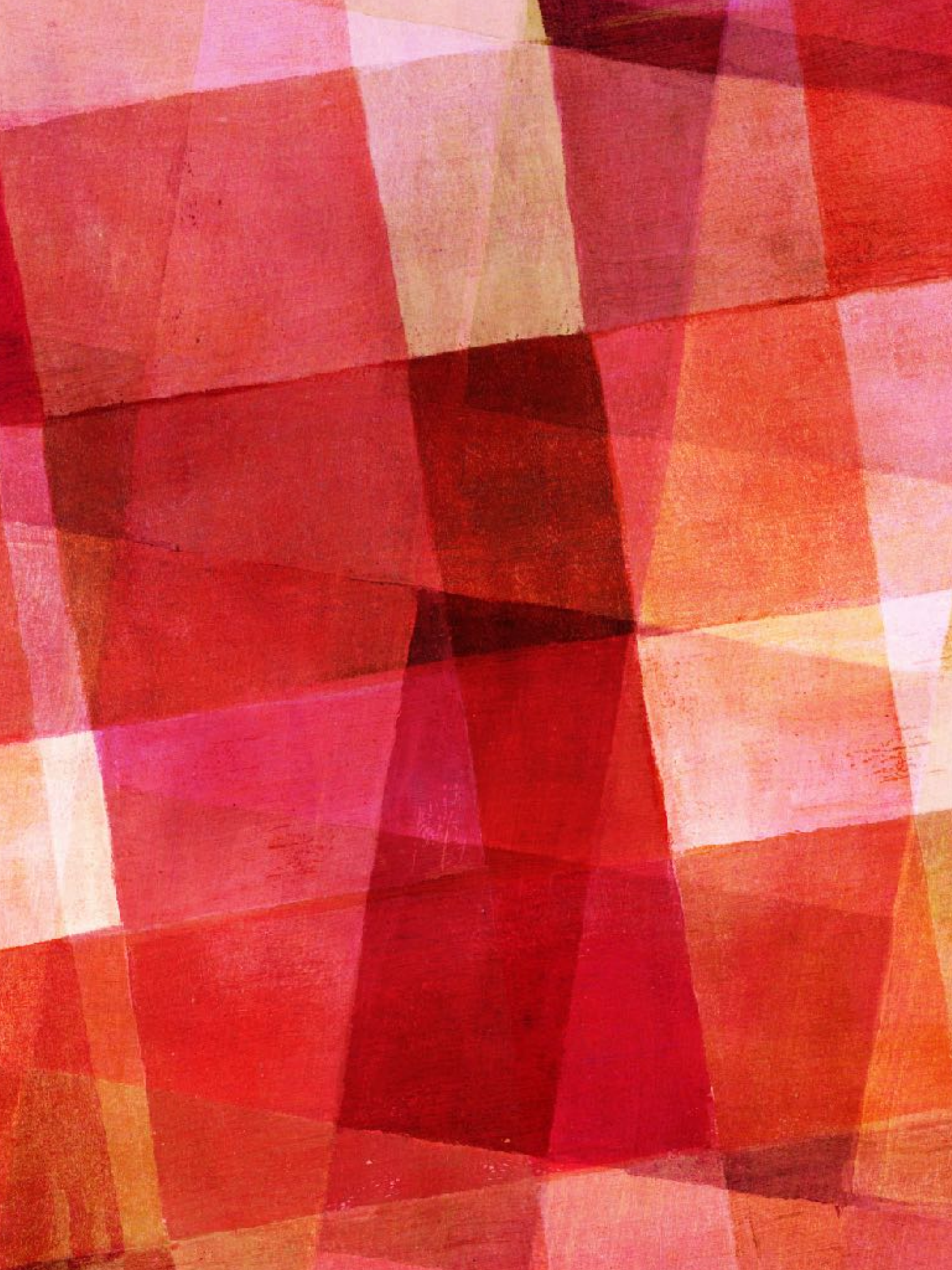
Dans notre application :

- ProductTable (vert) : doit filtrer la liste de produits en fonction de l'état
- SearchBar (bleu) doit afficher le texte de la recherche et la valeur de la checkbox qui proviennent de l'état (et les modifier)

Le composant commun à ces deux composants est FilterableProductTable (orange)

ETAPE 5 : AJOUTER LE FLUX DE DONNÉES INVERSE

- Les composants bas dans la hiérarchie doivent mettre à jour l'état sur FilterableProductTable
- React rend ce flux de données explicite pour rendre plus facilement compréhensible le fonctionnement du programme
- Etant donné que les composants ne peuvent mettre à jour que leur propre état, FilterableProductTable doit passer un callback à SearchBar qui sera exécuté chaque fois que le état doit être mis à jour
- On peut utiliser l'event onChange pour en être notifié, le callback appellera setState() et l'application sera mise à jour



LIENS

- Codecademy : Learn ReactJS
- Create React apps with no build configuration
- Thinking in React
- React Stateless Functional Components: Nine Wins You Might Have Overlooked
- Removing User Interface Complexity, or Why React is Awesome
- Netflix JavaScript Talks: React plus X: Best Practices for Reusable UI Components
- Redux + Getting Started with Redux + You Might Not Need Redux