Vue.js : API Composition

Achref El Mouelhi

Docteur de l'université d'Aix-Marseille
Chercheur en programmation par contrainte (IA)
Ingénieur en génie logiciel

elmouelhi.achref@gmail.com

Plan

Plan

Plan

Vue.js

Remarque

Depuis le début de ce cours, on utilisait l'**Option API**.

Vue.js

Remarque

Depuis le début de ce cours, on utilisait l'**Option API**.

Composition API

- Simplification de l'écriture des composants
- Apparu dans **Vue.js 3**
- Alternative à l'**Option API**
- Proposant deux nouvelles écritures

Vue.js

Exemple

- Créons un composant `CompteurView`
- Associons une route `/compteur` à ce composant

Commençons par le contenu suivant pour `CompteurView`

```
<template>
    <h1>Compteur </h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter }}
    <button @click="incrementer">+</button>
</template>

<script>
export default {
    data() {
        return {
            counter: 0
        }
    },
    methods: {
        incrementer() {
            this.counter++
        },
        decrementer() {
            this.counter--
        }
    }
}
</script>
```

Commençons par le contenu suivant pour `CompteurView`

```
<template>
    <h1>Compteur </h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter }}
    <button @click="incrementer">+</button>
</template>

<script>
export default {
    data() {
        return {
            counter: 0
        }
    },
    methods: {
        incrementer() {
            this.counter++
        },
        decrementer() {
            this.counter--
        }
    }
}
</script>
```

Lancez l'application et vérifiez que le compte s'incrémente et se décrémente en cliquant sur les boutons + et −.

Vue.js

Objectif

Transformer le construction du composant d'**Option API** vers **Composition API**.

Vue.js

Dans la partie `script`, commençons par exporter le composant et déclarer une fonction `setup()`

```
<script>
export default {
    setup() {
    }
}
</script>
```

Vue.js

Dans la partie `script`, commençons par exporter le composant et déclarer une fonction `setup()`

```
<script>
export default {
    setup() {
    }
}
</script>
```


Explication

- La fonction `setup()` sera exécutée avant la création du composant.
- Le mot-clé `this` est donc inutilisable dans `setup` (parce que le composant n'a pas encore été créé).

Vue.js

Tout attribut déclaré dans `data` doit être déclaré initialisé avec `ref` dans `setup()` : `ref` retourne un objet

```
<script>

import { ref } from 'vue';

export default {
    setup() {
        const counter = ref(0)
    }
}
</script>
```

Vue.js

Pour qu'un attribut soit utilisable dans `template`, il faut le retourner

```
<script>

import { ref } from 'vue';

export default {
    setup() {
        const counter = ref(0)

        return {
            counter,
        }
    }
}
</script>
```

Les méthodes `incrementer` et `decrementer` doivent être déclarées dans `setup` et retournées, pour manipuler la valeur de `counter`, on écrit `counter.value`

```
<script>

import { ref } from 'vue';

export default {
    setup() {
        const counter = ref(0)

        const incrementer = () => {
            counter.value++
        }
        const decrementer = () => {
            counter.value--
        }
        return {
            counter,
            incrementer,
            decrementer
        }
    }
}
</script>
```

Rien à changer dans `template`

```
<template>
    <h1>Compteur </h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter }}
    <button @click="incrementer">+</button>
</template>
```

Rien à changer dans `template`

```
<template>
    <h1>Compteur </h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter }}
    <button @click="incrementer">+</button>
</template>
```

Lancez l'application et vérifiez que le compte s'incrémente et se décrémente en cliquant sur les boutons + et −.

Rien à changer dans `template`

```
<template>
    <h1>Compteur </h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter }}
    <button @click="incrementer">+</button>
</template>
```

Lancez l'application et vérifiez que le compte s'incrémente et se décrémente en cliquant sur les boutons + et −.

Remarque

Pas besoin d'écrire `counter.value` dans `template`.

Vue.js

En utilisant la balise <script setup>

- Code encore plus simple, plus lisible
- Plus besoin d'exporter
- Plus besoin de retourner les méthodes et attributs déclarés précédemment dans la fonction `setup()`

Vue.js

Commençons par déclarer <script setup>

```
<script setup>

</script>
```

Déclarons nos attributs et méthodes directement dans <script setup>

```
<script setup>

import { ref } from 'vue';

const counter = ref(0)

const incrementer = () => {
    counter.value++
}
const decrementer = () => {
    counter.value--
}
</script>
```

Déclarons nos attributs et méthodes directement dans <script setup>

```
<script setup>

import { ref } from 'vue';

const counter = ref(0)

const incrementer = () => {
    counter.value++
}
const decrementer = () => {
    counter.value--
}
</script>
```

Lancez l'application et vérifiez que le compte s'incrémente et se décrémente en cliquant sur les boutons + et −.

Déclarons nos attributs et méthodes directement dans <script setup>

```
<script setup>

import { ref } from 'vue';

const counter = ref(0)

const incrementer = () => {
    counter.value++
}
const decrementer = () => {
    counter.value--
}
</script>
```

Lancez l'application et vérifiez que le compte s'incrémente et se décrémente en cliquant sur les boutons + et −.

Remarque

`setup` ⇒ pas accès à `this` ⇒ simplification du code avec les fonctions fléchées.

Vue.js

Exercice

- Déplacez le composant `Calculette` dans `Views` et renommez le `Calculette.vue`.
- Définissez une route pour ce composant et ajoutez le au menu.
- Modifier la partie `script` du composant `Calculette` pour le transformer en **Composition API**.

Vue.js

La partie `script`

```
<script setup >
import { ref } from "vue"

const valeur1 = ref(0)
const valeur2 = ref(0)
const resultat = ref(0)

const calculerResultat = () => {
    resultat.value = valeur1.value + valeur2.value;
}
</script>
```

Vue.js

La partie `script`

```
<script setup >
import { ref } from "vue"

const valeur1 = ref(0)
const valeur2 = ref(0)
const resultat = ref(0)

const calculerResultat = () => {
    resultat.value = valeur1.value + valeur2.value;
}
</script>
```

La partie `template`

```
<template>
    <div>
        <label for="valeur1">Valeur 1</label>
        <input type="number" v-model="valeur1" id="valeur1" @input="calculerResultat">
    </div>
    <div>
        <label for="valeur2">Valeur 2</label>
        <input type="number" v-model="valeur2" id="valeur2" @input="calculerResultat">
    </div>
    <div>
        <label for="resultat">Résultat</label>
        <input type="number" v-model="resultat" id="resultat" readonly>
    </div>
</template>
```

Vue.js

Rappel : cycle de vie d'un composant **API Option**

- `beforeCreate` : appelée avant la création du composant. (remplacé par `setup`)
- `created` : appelée après la création du composant. (remplacé par `setup`)
- `beforeMount` : appelée avant chaque que le composant soit attaché au **DOM**.
- `mounted` : appelée après attachement du composant et tous ses composants enfants au **DOM**.
- `beforeUpdate` : appelée avant une modification d'un élément du composant ou de ses enfants.
- `updated` : appelée après modification.
- `beforeUnmount` : appelée avant destruction du composant.
- `unmounted` : appelée après destruction du composant.

Vue.js

Cycle de vie d'un composant **API Composition** : méthodes préfixées par `on`

- `setup` (**Vue.js 3**) : appelé avant la création du composant et après la résolution de toutes les `props` (à voir dans un prochain chapitre).
- ~~`beforeCreate`~~ : n'existe plus, remplacée par `setup`
- ~~`created`~~ : n'existe plus, remplacée par `setup`
- `beforeMount` : appelée avant chaque que le composant soit attaché au **DOM**.
- `mounted` : appelée après attachement du composant et tous ses composants enfants au **DOM**.
- `beforeUpdate` : appelée avant une modification d'un élément du composant ou de ses enfants.
- `updated` : appelée après modification.
- `beforeUnmount` : appelée avant destruction du composant.
- `unmounted` : appelée après destruction du composant.

Vue.js

Ajoutons les méthodes `hooks` suivantes dans la partie `script` de `CompteurView.vue`

```
onBeforeMount(() => {
    console.log('before mount')
})
onMounted(() => {
    console.log('mounted')
})

onBeforeUpdate(() => {
    console.log('before update')
})
onUpdated(() => {
    console.log('updated')
})

onBeforeUnmount(() => {
    console.log('before unmount')
})
onUnmounted(() => {
    console.log('unmounted')
})
```

Vue.js

Ajoutons les méthodes `hooks` suivantes dans la partie `script` de `CompteurView.vue`

```
onBeforeMount(() => {
    console.log('before mount')
})
onMounted(() => {
    console.log('mounted')
})

onBeforeUpdate(() => {
    console.log('before update')
})
onUpdated(() => {
    console.log('updated')
})

onBeforeUnmount(() => {
    console.log('before unmount')
})
onUnmounted(() => {
    console.log('unmounted')
})
```

N'oublions pas les imports suivants

```
import { onMounted, onBeforeMount, onBeforeUpdate, onUpdated, onUnmounted, onBeforeUnmount }
  from 'vue';
```

Vue.js

Vérifiez l'affichage des messages suivants dans la console

```
before mount
mounted
```

Vue.js

Vérifiez l'affichage des messages suivants dans la console

```
before mount
mounted
```


Remarque

La définition d'une méthode `onCreated` ou `onBeforeCreate` génère une erreur.

Vue.js

ref

- permet de créer un objet réactif à partir d'une valeur primitive : `string`, `number` ou un objet...
- retourne un objet contenant un attribut `value`

Vue.js

ref

- permet de créer un objet réactif à partir d'une valeur primitive : `string`, `number` ou un objet...
- retourne un objet contenant un attribut `value`

Question

Et si la valeur, à rendre réactive, était un objet (pas une valeur primitive) ?

Reprenons le composant `CompteurView` et modifions l'objet `counter`

```
import { ref } from 'vue';

const compteur = {valeur: 0, etat: 'nul'}
const counter = ref(compteur)
```

Reprenons le composant `CompteurView` et modifions l'objet `counter`

```
import { ref } from 'vue';

const compteur = {valeur: 0, etat: 'nul'}
const counter = ref(compteur)
```

Modifions l'accès à la valeur des attributs de l'objet

```
const incrementer = () => {
    counter.value.valeur++
}
const decrementer = () => {
    counter.value.valeur--
}
```

Reprenons le composant `CompteurView` et modifions l'objet `counter`

```
import { ref } from 'vue';

const compteur = {valeur: 0, etat: 'nul'}
const counter = ref(compteur)
```

Modifions l'accès à la valeur des attributs de l'objet

```
const incrementer = () => {
    counter.value.valeur++
}
const decrementer = () => {
    counter.value.valeur--
}
```

Remarque

Accès long et compliqué aux attributs.

Vue.js

Solution : `reactive`

- permet de créer un objet réactif à partir d'une valeur non-primitive : objet
- plus besoin d'utiliser `value`

Vue.js

Remplaçons `ref` par `reactive` dans `CompteurView`

```
import { reactive } from 'vue';

const compteur = {valeur: 0, etat: 'nul'}
const counter = reactive(compteur)
```

Vue.js

Remplaçons `ref` par `reactive` dans `CompteurView`

```
import { reactive } from 'vue';

const compteur = {valeur: 0, etat: 'nul'}
const counter = reactive(compteur)
```

L'accès aux attributs se fait sans `value`

```
const incrementer = () => {
    counter.valeur++
}
const decrementer = () => {
    counter.valeur--
}
```

Exercice

- Modifiez le composant `CompteurView` pour afficher le contenu de l'attribut `etat` (voir ci-dessous).
- `etat` doit contenir
  - `positif` si `valeur` est supérieur à zéro,
  - `négatif` si `valeur` est inférieur à zéro,
  - `nul` sinon.

Attribut `noms` à déclarer dans `data` de `ClasseComponent`

```
<template>
    <h1>Compteur : {{ counter.etat }}</h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter.valeur }}
    <button @click="incrementer">+</button>
</template>
```

Solution

```
<script setup>

import { reactive, onUpdated } from 'vue';

const compteur = { valeur: 0, etat: 'nul' }
const counter = reactive(compteur)

const incrementer = () => {
    counter.valeur++
}
const decrementer = () => {
    counter.valeur--
}
onUpdated(() => {
    if (counter.valeur > 0) {
        counter.etat = 'positif'
    } else if (counter.valeur < 0) {
        counter.etat = 'négatif'
    } else {
        counter.etat = 'nul'
    }
})
</script>
```

Vue.js

Pour déterminer si une variable est une référence, réactive ou simple

```
onMounted(() => {
    console.log(isReactive(counter))
    // affiche true

    console.log(isRef(counter))
    // affiche false
})
```

Vue.js

Pour déterminer si une variable est une référence, réactive ou simple

```
onMounted(() => {
    console.log(isReactive(counter))
    // affiche true

    console.log(isRef(counter))
    // affiche false
})
```


Solution

```
import { reactive, onMounted, isReactive, isRef } from 'vue';
```

Vue.js

Références template

permettent de

- référencer un élément **HTML**
- manipuler ses propriétés **JavaScript**

Vue.js

Définissons une référence sur le bouton du composant `CompteurView`

```
<template>
    <h1>Compteur : {{ counter.etat }}</h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter.valeur }}
    <button @click="incrementer" ref="bouton">+</button>
</template>
```

Vue.js

Définissons une référence sur le bouton du composant `CompteurView`

```
<template>
    <h1>Compteur : {{ counter.etat }}</h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter.valeur }}
    <button @click="incrementer" ref="bouton">+</button>
</template>
```

Dans `script`, définissons une référence du même nom

```
const bouton = ref(null);
```

Vue.js

Définissons une référence sur le bouton du composant `CompteurView`

```
<template>
    <h1>Compteur : {{ counter.etat }}</h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ counter.valeur }}
    <button @click="incrementer" ref="bouton">+</button>
</template>
```

Dans `script`, définissons une référence du même nom

```
const bouton = ref(null);
```

Ainsi, nous pouvons manipuler toutes les propriétés JavaScript de ce bouton

```
onMounted(() => {
    console.log(bouton.value.innerHTML)
})
```

Vue.js

toRef

- permet de récupérer une valeur d'un objet réactif
- retourne une référence

Vue.js

Dans `script`, créons deux références `valeur` et `etat` depuis l'objet `counter`

```
const valeur = toRef(counter, 'valeur')
const etat = toRef(counter, 'etat')
```

Vue.js

Dans `script`**, créons deux références** `valeur` **et** `etat` **depuis l'objet** `counter`

```
const valeur = toRef(counter, 'valeur')
const etat = toRef(counter, 'etat')
```

Dans `template`**, nous pouvons utiliser directement** `valeur` **et** `etat`

```
<template>
    <h1>Compteur : {{ etat }}</h1>
    <button @click="decrementer">-</button>
    {{ valeur }}
    <button @click="incrementer" ref="bouton">+</button>
</template>
```

Vue.js

toRefs

- similaire au concept de décomposition introduit dans **ES6**
- permet de décomposer un objet réactif

Vue.js

Dans `script`, remplaçons les deux lignes suivantes

```
const valeur = toRef(counter, 'valeur')
const etat = toRef(counter, 'etat')
```

Vue.js

Dans `script`, remplaçons les deux lignes suivantes

```
const valeur = toRef(counter, 'valeur')
const etat = toRef(counter, 'etat')
```

Par

```
const { valeur, etat } = toRefs(counter)
```

Vue.js

Affichons un objet réactif et vérifions qu'il s'agit d'un proxy avec des méta-données

```
console.log(counter)
```

Vue.js

Affichons un objet réactif et vérifions qu'il s'agit d'un proxy avec des méta-données

```
console.log(counter)
```


Question

Comment afficher que les valeurs que nous avons définies dans l'objet ?

Vue.js

Affichons un objet réactif et vérifions qu'il s'agit d'un proxy avec des méta-données

```
console.log(counter)
```


Question

Comment afficher que les valeurs que nous avons définies dans l'objet ?

Solution avec `toRaw`

```
console.log(toRaw(counter))
```

Vue.js

Reprenons le `script` du composant `CalculetteView`, la fonction `calculerResultat` est exécuté à chaque saisie de valeur dans l'une des deux zones de texte

```
<script setup >
import { ref } from "vue"

const valeur1 = ref(0)
const valeur2 = ref(0)
const resultat = ref(0)

const calculerResultat = () => {
    resultat.value = valeur1.value + valeur2.value
}
</script>
```

Vue.js

Nous pourrons utiliser `computed` pour mettre à jour le résultat à chaque saisie de valeur dans l'une des deux zones de texte

```
<script setup >
import { computed } from "@vue/reactivity"
import { ref } from "vue"

const valeur1 = ref(0)
const valeur2 = ref(0)

const resultat = computed(() => {
    return valeur1.value + valeur2.value
})
</script>
```

Vue.js

Plus besoin de définir l'écouter d'évènements dans `template`

```
<template>
    <div>
        <label for="valeur1">Valeur 1</label>
        <input type="number" v-model="valeur1" id="valeur1">
    </div>
    <div>
        <label for="valeur2">Valeur 2</label>
        <input type="number" v-model="valeur2" id="valeur2">
    </div>
    <div>
        <label for="resultat">Résultat</label>
        <input type="number" v-model="resultat" id="resultat"
           readonly>
    </div>
</template>
```

Vue.js

Pour superviser la valeur d'une variable, on peut utiliser `watch` (ici on vérifie que le champs contient une valeur entière, pas de `e`

```
watch(valeur1, (newV, oldV) => {
    if (Number(newV) !== newV) {
        alert('Que les nombres entiers sont acceptés')
    }
})
```

Vue.js

Routage

- Dans les composants de type **Composition API**, on ne peut plus utiliser le mot-clé `this`.
- Donc, plus accès aux services `route` et `router`.

Vue.js

Routage

- Dans les composants de type **Composition API**, on ne peut plus utiliser le mot-clé `this`.
- Donc, plus accès aux services `route` et `router`.

Question

Comment faire pour récupérer les paramètres de route, rediriger vers un autre composant... ?

Vue.js

Reprenons le `script` du composant `AdresseView`

```
<script>
export default {
    name: 'AdresseView',
    computed: {
        adresse() {
            return this.$route.query
        }
    },
}
</script>
```

Vue.js

Reprenons le `script` du composant `AdresseView`

```
<script>
export default {
    name: 'AdresseView',
    computed: {
        adresse() {
            return this.$route.query
        }
    },
}
</script>
```

Objectif

Transformons ce composant en **Composition API**.

Vue.js

Commençons par définir la structure `Composition API`

```
<script setup>

const adresse = computed(() => {
    return this.$route.query
})

</script>
```

Vue.js

Commençons par définir la structure `Composition API`

```
<script setup>

const adresse = computed(() => {
    return this.$route.query
})

</script>
```


Remarque

Notre code ne récupère plus les paramètres parce que `this` n'est pas utilisable.

Vue.js

Pour récupérer les paramètres de la requête, commençons par importer `useRoute`

```
<script setup>

import { useRoute } from 'vue-router';
const route = useRoute();

const adresse = computed(() => {
})

</script>
```

Vue.js

Utilisons `route` pour récupérer les paramètres

```
<script setup>

import { useRoute } from 'vue-router';
const route = useRoute();

const adresse = computed(() => {
    return route.query
})

</script>
```

Vue.js

Utilisons `route` pour récupérer les paramètres

```
<script setup>

import { useRoute } from 'vue-router';
const route = useRoute();

const adresse = computed(() => {
    return route.query
})

</script>
```

Vérifiez que les paramètres sont correctement récupérés.

Vue.js

Hypothèse

- Nous voudrions ajouter un bouton `Retour à la page d'accueil` dans `AdresseView`.
- En cliquant sur ce bouton, une redirection s'effectue vers `HomeView`.

Vue.js

Hypothèse

- Nous voudrions ajouter un bouton `Retour à la page d'accueil` dans `AdresseView`.
- En cliquant sur ce bouton, une redirection s'effectue vers `HomeView`.

Même problématique

Plus d'accès à l'objet `this`.

Vue.js

Commençons par ajouter le bouton dans `template` **d'**`AdresseView`

```
<button @click="backHome">
    Retour à la page d'accueil
</button>
```

Vue.js

Commençons par ajouter le bouton dans `template` **d'**`AdresseView`

```
<button @click="backHome">
    Retour à la page d'accueil
</button>
```


Ensuite, dans `script`**, importons** `useRouter`

```
import { useRouter } from 'vue-router';
const router = useRouter();
```

Vue.js

Ensuite, dans `script`, importons `useRouter`

```
import { useRouter } from 'vue-router';
const router = useRouter();
```

Vue.js

Ensuite, dans `script`**, importons** `useRouter`

```
import { useRouter } from 'vue-router';
const router = useRouter();
```

Enfin, utilisons `router` **dans** `backHome` **pour rediriger vers** `HomeView`

```
const backHome = () => {
    router.push('home')
}
```

Vue.js

Questions

- Comment récupérer les données envoyées du parent à l'enfant ?
- Comment l'enfant peut envoyer des données à son parent ?

Reprenons le `script` du composant `AdresseView`

```
<script>
export default {
  name: 'HelloWorld',
  data() {
    return {
      msg: "Hello world",
      nom: null
    }
  },
  props: {
    ville: {
      type: String,
    }
  },
  mounted() {
    this.$refs.name.placeholder = 'Votre nom';
    this.$refs.name.focus();
  },
  methods: {
    sendData() {
      this.$emit('sendData', this.nom)
    }
  }
}
</script>
```

Reprenons le `script` du composant `AdresseView`

```
<script>
export default {
  name: 'HelloWorld',
  data() {
    return {
      msg: "Hello world",
      nom: null
    }
  },
  props: {
    ville: {
      type: String,
    }
  },
  mounted() {
    this.$refs.name.placeholder = 'Votre nom';
    this.$refs.name.focus();
  },
  methods: {
    sendData() {
      this.$emit('sendData', this.nom)
    }
  }
}
</script>
```

Objectif

Transformons ce composant en **Composition API**.

Vue.js

Commençons par définir la structure de Composition API

```
<script setup>

</script>
```

Vue.js

Transformons les `data` en `ref`

```
<script setup>

import { ref } from 'vue';

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

</script>
```

Vue.js

Mettons à jour le hook `onMounted`

```
<script setup>

import { ref, onMounted } from 'vue';

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

onMounted(() => {
  nom.value.placeholder = 'Votre nom';
  nom.value.focus();
})

</script>
```

Vue.js

Mettons à jour le `template`

```
<template>
  <div class="hello">
    {{ msg }} from {{ ville }}
  </div>
  <div>
    Hello <slot name="nom">Doe</slot>,
    you have <slot name="age">0</slot> years old.
  </div>
  <div>
    <label for="nom">Nom</label>
    <input type="text" id="nom" ref="nom">
    <button @click="envoyer">Envoyer</button>
  </div>
</template>
```

Ajoutons les `props`

```
<script setup>

import { ref, onMounted, defineProps } from 'vue';

defineProps({
  ville: String
})

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

onMounted(() => {
  nom.value.placeholder = 'Votre nom';
  nom.value.focus();
})

</script>
```

Ajoutons les `props`

```
<script setup>

import { ref, onMounted, defineProps } from 'vue';

defineProps({
  ville: String
})

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

onMounted(() => {
  nom.value.placeholder = 'Votre nom';
  nom.value.focus();
})

</script>
```

Remarque

`defineProps` ne doit pas être placé dans une fonction.

Préparons `emit`

```
<script setup>

import { ref, onMounted, defineProps, defineEmits } from 'vue';

defineProps({
  ville: String
})
const emit = defineEmits(['sendData'])

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

onMounted(() => {
  nom.value.placeholder = 'Votre nom';
  nom.value.focus();
})

</script>
```

Préparons `emit`

```
<script setup>

import { ref, onMounted, defineProps, defineEmits } from 'vue';

defineProps({
  ville: String
})
const emit = defineEmits(['sendData'])

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

onMounted(() => {
  nom.value.placeholder = 'Votre nom';
  nom.value.focus();
})

</script>
```

Remarque

`defineEmits` ne doit pas être placé dans une fonction.

Utilisons `emit` dans la fonction `envoyer` pour émettre un évènement au parent

```
<script setup>

import { ref, onMounted, defineProps, defineEmits } from 'vue';

defineProps({
  ville: String
})

const emit = defineEmits(['sendData'])

const msg = ref("Hello world")
const nom = ref(null)

onMounted(() => {
  nom.value.placeholder = 'Votre nom';
  nom.value.focus();
})

const envoyer = () => {
  emit('sendData', nom.value.value)
}

</script>
```

Vue.js

Question

Comment faire si un composant 'grand parent' a besoin de transmettre une donnée à tous ses descendants (composants enfants, 'petits enfants'...) ?

Vue.js

Question

Comment faire si un composant 'grand parent' a besoin de transmettre une donnée à tous ses descendants (composants enfants, 'petits enfants'...) ?

Première solution

Chaque parent transmet les données à ses enfants, les enfants utiliseront `props` pour récupérer les données (qu'ils devront, à leur tour, les transmettre à leurs enfants...

Vue.js

Question

Comment faire si un composant 'grand parent' a besoin de transmettre une donnée à tous ses descendants (composants enfants, 'petits enfants'...) ?

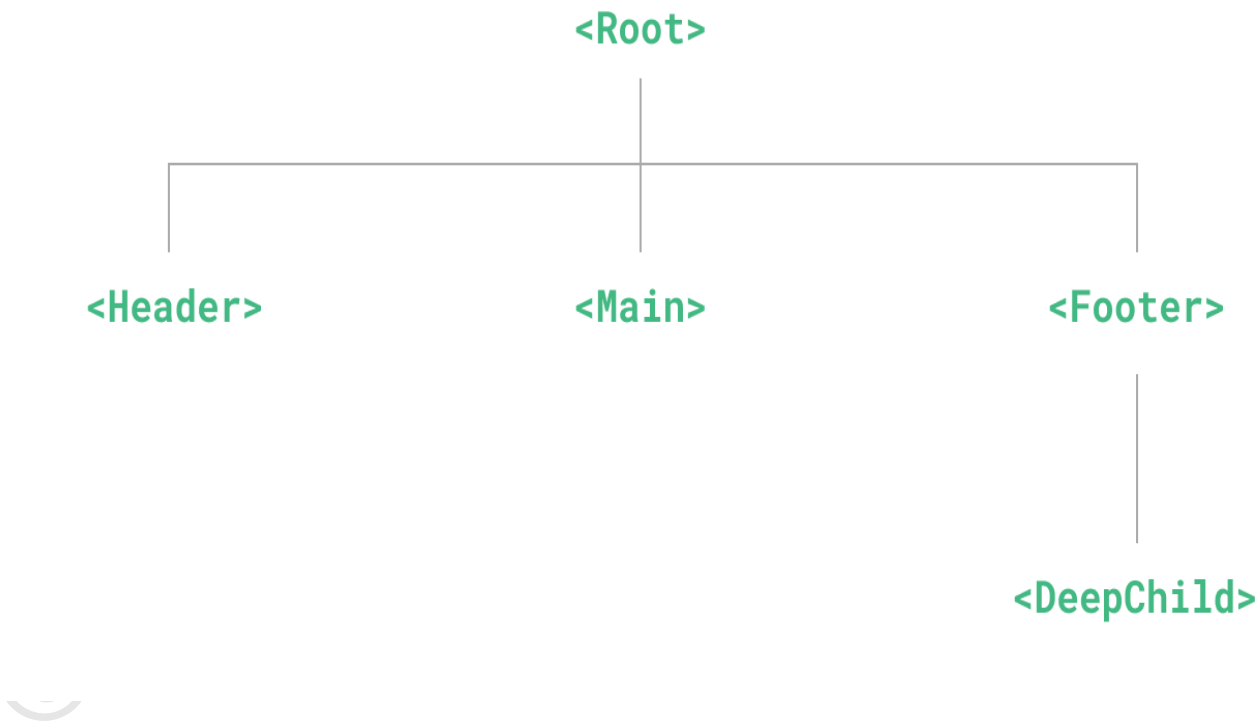
Première solution

Chaque parent transmet les données à ses enfants, les enfants utiliseront `props` pour récupérer les données (qu'ils devront, à leur tour, les transmettre à leurs enfants...

Deuxième solution

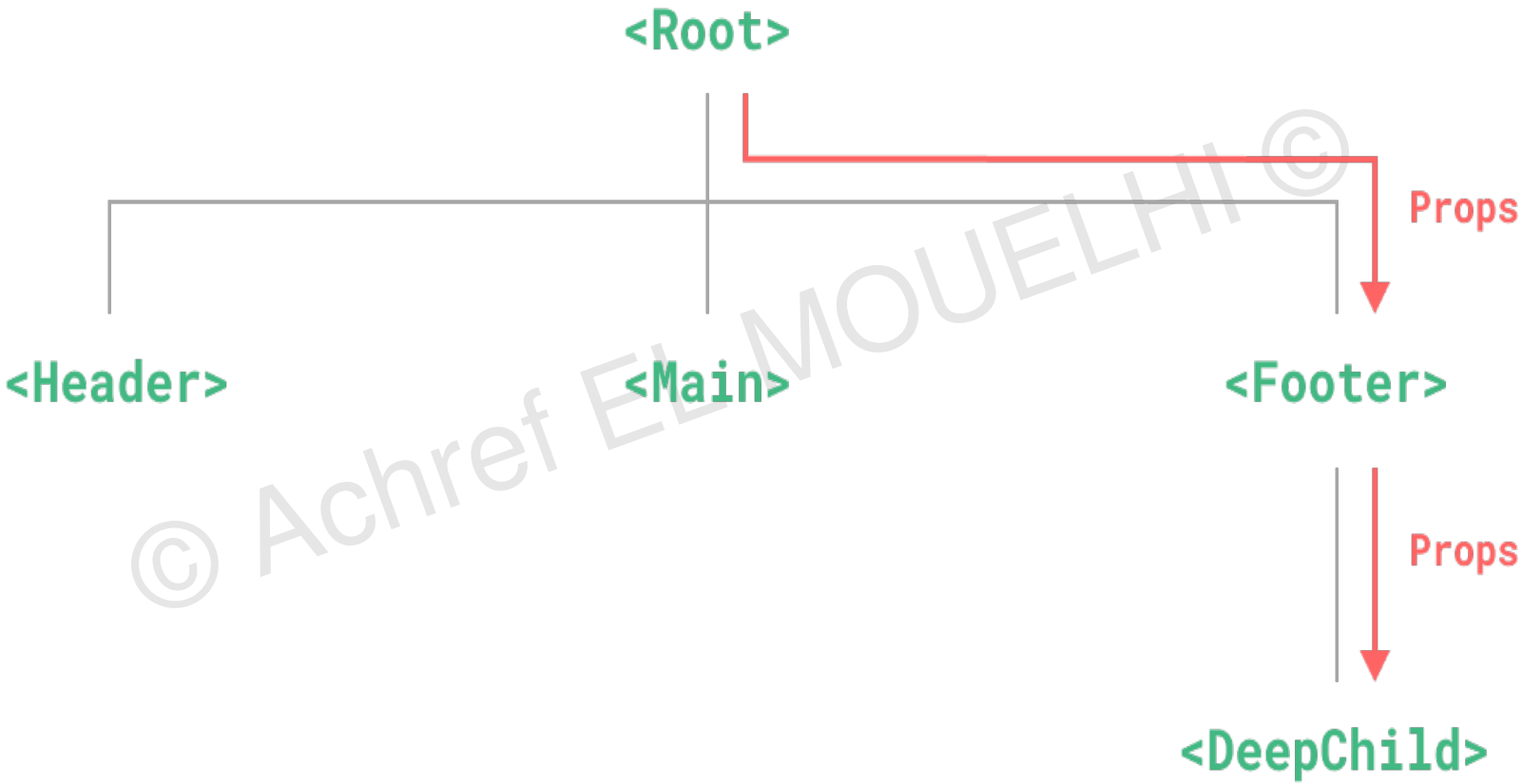
Le parent utilise `provide` pour envoyer les données et les enfants utilisent `inject` pour la récupération.

Vue.js



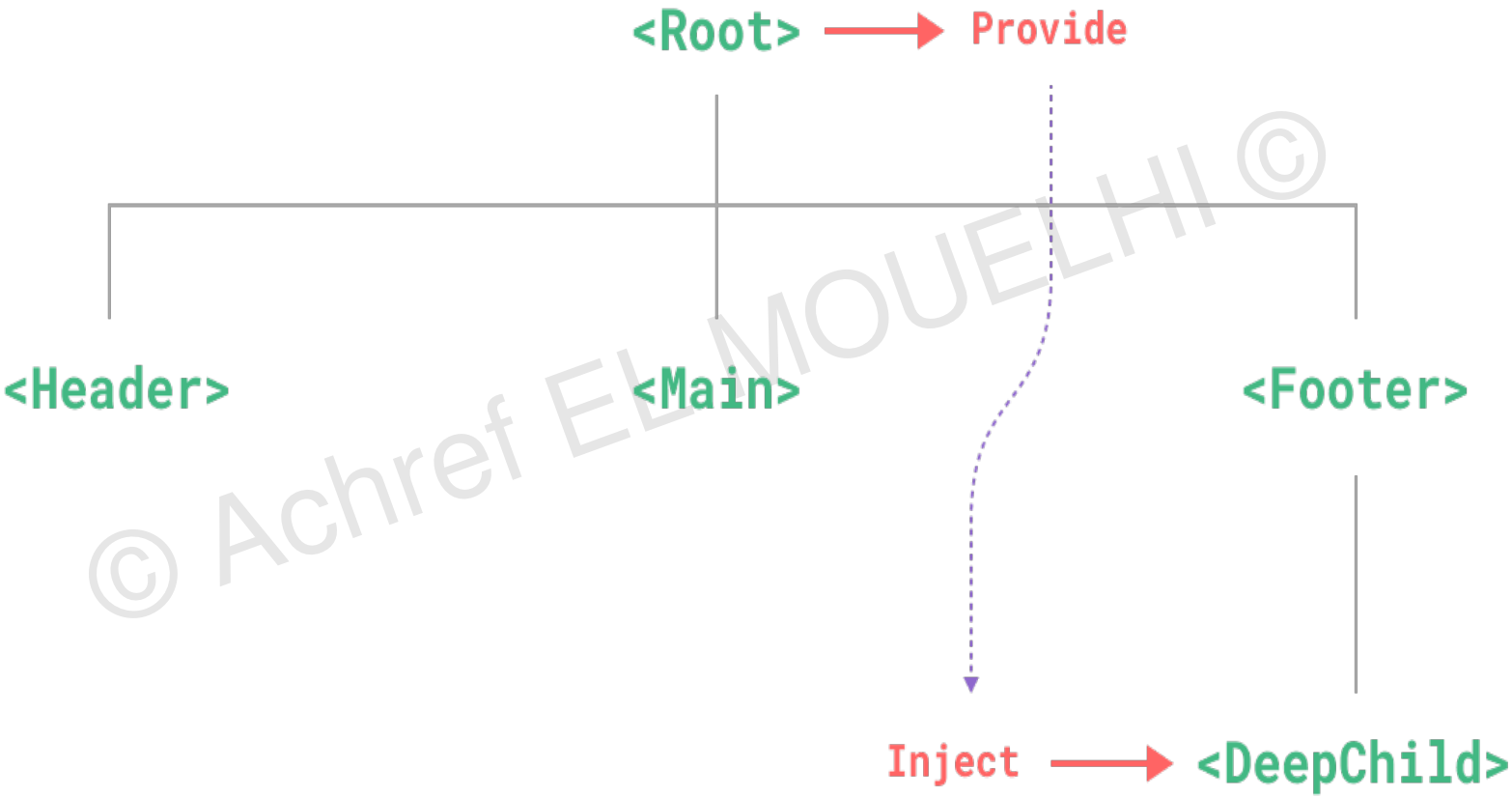
Source : *documentation officielle*

Vue.js



Source : *documentation officielle*

Vue.js



Source : *documentation officielle*

Vue.js

Exemple

- Renommons le composant `Primeur.vue` en `PrimeurView.vue`
- Déplaçons `PrimeurView.vue` dans `views`
- Associons une route `/primeur` à ce composant
- Transformons `PrimeurView.vue` en **API Composition**

Vue.js

Nouveau contenu de `PrimeurView.vue`

```
<template>
    <ProduitComponent
        v-for="(elt, index) in produits"
        :key="index"
        :produit="elt"/>
</template>

<script setup>

import { reactive } from 'vue';
import ProduitComponent from '../components/Produit.vue'

const produits = reactive([
    { nom: "banane", prix: 3, quantite: 10 },
    { nom: "fraise", prix: 10, quantite: 20 },
    { nom: "poivron", prix: 5, quantite: 10 }
])

</script>
```

Vue.js

Nouveau contenu de `Produit.vue`

```
<script>

export default {
    name: 'ProduitComponent',
    props: ['produit']
}

</script>

<template>
    <ul>
        <li> {{ produit.nom }} </li>
        <li>Quantité en stock : {{ produit.quantite }} </li>
        <li>
            Prix : {{ produit.prix }}
        </li>
    </ul>
</template>
```

Vue.js

Pour la suite

- Nous voudrons que le composant `PrimeurView` fournisse la valeur de la TVA à tous ses composants enfants.
- Nous allons créer un composant `Prix` dans `components` qui affichera le prix HT et TTC de chaque produit.
- `Prix` est l'enfant de `Produit` qui est lui même l'enfant de `PrimeurView`.

Vue.js

Dans `PrimeurView.vue`, fournissons la valeur de la TVA

```
<template>
    <ProduitComponent
        v-for="(elt, index) in produits"
        :key="index"
        :produit="elt"/>
</template>

<script setup>

import { reactive, provide } from 'vue';
import ProduitComponent from '../components/Produit.vue'

const produits = reactive([
    { nom: "banane", prix: 3, quantite: 10 },
    { nom: "fraise", prix: 10, quantite: 20 },
    { nom: "poivron", prix: 5, quantite: 10 }
])

provide('tva', 0.2)
</script>
```

Dans `Prix.vue`, utilisons `inject` pour récupérer la TVA fournie par `PrimeurView`

```
<script>
export default {
    name: 'PrixComponent'
}
</script>

<script setup>
import { defineProps } from 'vue';
import { inject } from 'vue'

defineProps({
    prix: Number
})

const tva = inject('tva')
</script>

<template>
    <ul>
        <li>Prix HT : {{ prix }}</li>
        <li>Prix TTC : {{ prix + prix*tva }}</li>
    </ul>
</template>
```

Vue.js

Utilisons le composant `Prix` dans `Produit`

```
<script>
import PrixComponent from './Prix.vue'
export default {
    name: 'ProduitComponent',
    props: ['produit'],
    components: {
        PrixComponent
    }
}
</script>

<template>
    <ul>
        <li> {{ produit.nom }} </li>
        <li>Quantité en stock : {{ produit.quantite }} </li>
        <li>
            <PrixComponent :prix="produit.prix" />
        </li>
    </ul>
</template>
```

Dans `Prix.vue`, nous pouvons définir une valeur par défaut dans `inject` qui sera utilisée si le parent ne fournit pas la variable

```
<script>
export default {
    name: 'PrixComponent'
}
</script>

<script setup>
import { defineProps } from 'vue';
import { inject } from 'vue'

defineProps({
    prix: Number
})

const tva = inject('tva', 0.2)
</script>

<template>
    <ul>
        <li>Prix HT : {{ prix }}</li>
        <li>Prix TTC : {{ prix + prix*tva }}</li>
    </ul>
</template>
```

Vue.js

Deuxième application : dans `main.js`, on utilise `provide` pour exporter `axios` et `baseUrl` à tous les composants enfants

```
import { createApp } from 'vue'
import App from './App.vue'
import router from './router'
import axios from 'axios'
import VueAxios from 'vue-axios'

const app = createApp(App);
app.config.globalProperties.baseUrl = 'http://localhost:5555';

app
    .use(router)
    .use(VueAxios, axios)

app.provide('axios', app.config.globalProperties.axios)
app.provide('baseUrl', app.config.globalProperties.baseUrl)

app.mount('#app')

import "bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css"
import "bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
import "@fortawesome/fontawesome-free/css/all.css"
import "bootstrap-icons/font/bootstrap-icons.css"
import "./assets/css/style.css"
import '@/validators/min-max';
```

Vue.js

Dans `script` **de** `PersonneShowView.vue`**, on utilise** `inject` **pour utiliser** `axios` **et** `baseUrl`

```
<script setup>
import PersonneAdd from '@/components/PersonneAdd.vue';
import { ref, onMounted, inject } from 'vue';

const erreur = ref(null)
let personnes = ref([
])

const axios = inject('axios')
const baseUrl = inject('baseUrl')

onMounted(() => {
    axios
        .get(`${baseUrl}/personnes`)
        .then(response => personnes.value = response.data)
        .catch((error) => erreur.value = error)
})

const ajouterDansListe = (values) => {
    personnes.value.push(values)
}

const supprimerPersonne = (id) => {
    axios
        .delete(`${baseUrl}/personnes/${id}`)
        .then(() => personnes.value = personnes.value.filter(elt => elt.id != id))
}
</script>
```

Vue.js

Composants dynamiques : objectif

Basculer entre plusieurs composants sans

- utiliser le routage
- changer de route

Vue.js

Exemple

- Définir trois composants dans `components`
  - `Actors.vue`
  - `Players.vue`
  - `Singers.vue`
- Définir un composant `DynamicView.vue` dans `views` et lui associer une route

Vue.js

Contenu de `Actors.vue`

```
<template>
    <h3>Acteurs</h3>
    <ul>
        <li>Denzel Washington</li>
        <li>Robert De Niro</li>
        <li>Morgan Freeman</li>
    </ul>
</template>

<script>
export default {
    name: 'ActorsComponent'
}
</script>
```

Vue.js

Contenu de `Players.vue`

```
<template>
    <h3>Joueurs</h3>
    <ul>
        <li>Lionel Messi</li>
        <li>Cristiano Ronaldo</li>
        <li>Andrés Iniesta</li>
    </ul>
</template>

<script>
export default {
    name: 'PlayersComponent'
}
</script>
```

Vue.js

Contenu de `Singers.vue`

```
<template>
    <h3>Chanteurs</h3>
    <ul>
        <li>Madonna</li>
        <li>Michael Jackson</li>
        <li>Johnny Hallyday</li>
    </ul>
</template>

<script>
export default {
    name: 'SingersComponent'
}
</script>
```

Vue.js

Considérons le contenu initial de `DynamicView.vue`

```
<template>
    <h1> Composants dynamiques </h1>
    <button>Acteurs</button>
    <button>Joueurs</button>
    <button>Chanteurs</button>
</template>
```

Vue.js

Considérons le contenu initial de `DynamicView.vue`

```
<template>
    <h1> Composants dynamiques </h1>
    <button>Acteurs</button>
    <button>Joueurs</button>
    <button>Chanteurs</button>
</template>
```


Objectif

En cliquant sur un de ces trois boutons, afficher le composant correspondant.

Vue.js

Utilisons `component` et l'attribut `is` pour visualiser le composant demandé

```
<script setup>
import { ref } from "vue";
import ActorsComponent from "../components/Actors.vue";
import PlayersComponent from "../components/Players.vue";
import SingersComponent from "../components/Singers.vue";

const composantCourant = ref(ActorsComponent)

const toggle = (component) => {
    composantCourant.value = component
}
</script>

<template>
    <h1> Composants dynamiques </h1>
    <button @click="toggle(ActorsComponent)">Acteurs</button>
    <button @click="toggle(PlayersComponent)">Joueurs</button>
    <button @click="toggle(SingersComponent)">Chanteurs</button>
    <component :is="composantCourant" />
</template>
```

Vue.js

Exercice

Modifiez le composant `Players.vue` pour permettre à l'utilisateur d'ajouter un nouveau joueur.

Vue.js

Une solution possible

```
<template>
    <h3>Joueurs</h3>
    <ul>
        <li v-for="(elt, indice) in players" :key="indice"> {{ elt }}</li>
    </ul>
    <input type="text" placeholder="Nom d'une légende" v-model="player">
    <button @click="ajouter">Ajouter</button>
</template>

<script>
export default {
    name: 'PlayersComponent',
    data() {
        return {
            players: ['Lionel Messi', 'Cristiano Ronaldo', 'Andrés Iniesta'],
            player: null,
        }
    },
    methods: {
        ajouter() {
            this.players.push(this.player)
            this.player = ''
        }
    }
}
</script>
```

Remarques

- Saisissez une valeur pour ajouter un nouveau joueur sans cliquer sur le bouton puis changez de composant et revenez sur `Players.vue` et vérifiez que la valeur a disparu de la zone de saisie.
- Ajoutez un nouveau joueur et changez de composant et revenez sur `Players.vue` et vérifiez que le joueur n'est plus affiché.

Remarques

- Saisissez une valeur pour ajouter un nouveau joueur sans cliquer sur le bouton puis changez de composant et revenez sur `Players.vue` et vérifiez que la valeur a disparu de la zone de saisie.
- Ajoutez un nouveau joueur et changez de composant et revenez sur `Players.vue` et vérifiez que le joueur n'est plus affiché.

Explication

Le composant sera recréé chaque fois.

Remarques

- Saisissez une valeur pour ajouter un nouveau joueur sans cliquer sur le bouton puis changez de composant et revenez sur `Players.vue` et vérifiez que la valeur a disparu de la zone de saisie.
- Ajoutez un nouveau joueur et changez de composant et revenez sur `Players.vue` et vérifiez que le joueur n'est plus affiché.

Explication

Le composant sera recréé chaque fois.

Solution

Éviter de recréer le composant à chaque visite (le garder en vie).

Pour garder un composant en vie, on utilise la balise `<keep-alive>` (dans `DynamicView.vue`)

```
<script setup>
import { ref } from "vue";
import ActorsComponent from "../components/Actors.vue";
import PlayersComponent from "../components/Players.vue";
import SingersComponent from "../components/Singers.vue";

const composantCourant = ref(ActorsComponent)

const toggle = (component) => {
    composantCourant.value = component
}
</script>
<template>
    <h1> Composants dynamiques </h1>
    <button @click="toggle(ActorsComponent)">Acteurs</button>
    <button @click="toggle(PlayersComponent)">Joueurs</button>
    <button @click="toggle(SingersComponent)">Chanteurs</button>
    <keep-alive>
        <component :is="composantCourant" />
    </keep-alive>
</template>
```