Atelier 03 Spring Boot :

Développer des Web services REST avec Spring Boot

Objectifs :

1. Créer le Web service REST permettant de retourner tous les produits,
2. Créer le Web service REST permettant de consulter un produit,
3. Créer le Web service REST permettant de créer un produit,
4. Créer le Web service REST permettant de modifier un produit,
5. Créer le Web service REST permettant de supprimer un produit,
6. Créer le Web service REST permettant de retourner la liste des produits ayant une catégorie donnée,
7. Utiliser Spring Data REST *@RepositoryRestResource*,
8. Retourner l'ID avec *Spring Data REST*,
9. Restreindre les données avec les Projections.

Créer le Web service REST permettant de retourner tous les produits

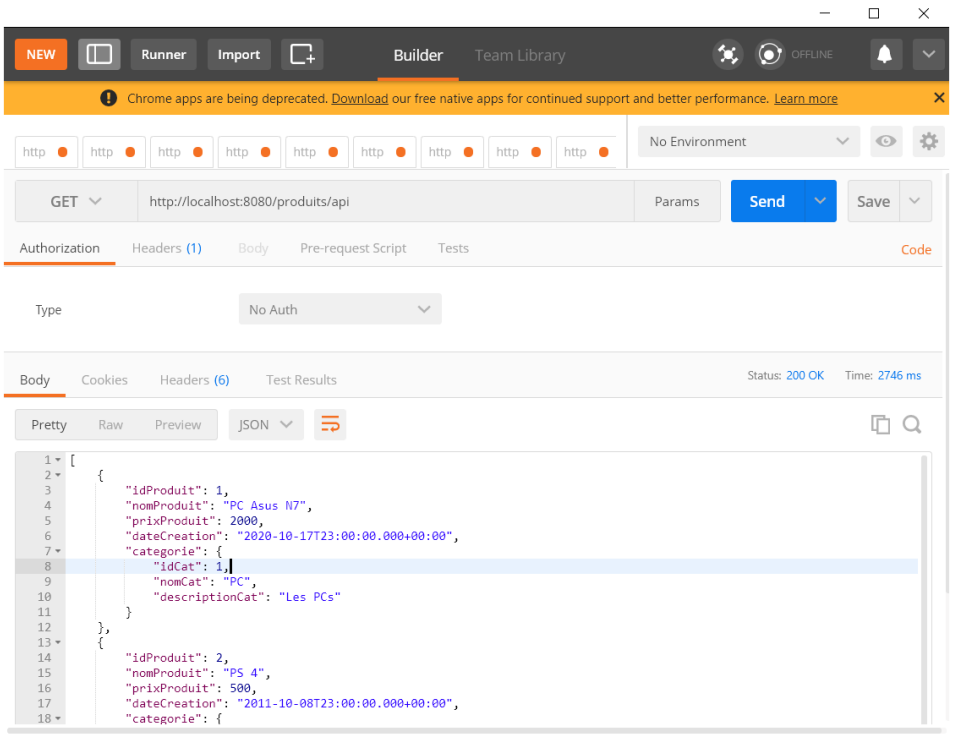
1. Créer, la classe ProduitRESTController dans le package com.nadhem.produits.restcontrollers sont code est le suivant :

```
package com.nadhem.produits.restcontrollers;

import java.util.List;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.web.bind.annotation.CrossOrigin;
import org.springframework.web.bind.annotation.PathVariable;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestBody;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMethod;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import com.nadhem.produits.entities.Produit;
import com.nadhem.produits.service.ProduitService;

@RestController
@RequestMapping("/api")
@CrossOrigin
public class ProduitRESTController {
    @Autowired
    ProduitService produitService;

    @RequestMapping(method = RequestMethod.GET)
    public List<Produit> getAllProduits() {
          return produitService.getAllProduits();
     }
}
```

Au niveau de l'entité Categorie, ajouter l'annotation **@*JsonIgnore*** au-dessus de l'attribut produits, et ce pour éviter les références croisées (une boucle infinie lors de la sérialisation).

```
@JsonIgnore
@OneToMany(mappedBy = "categorie")
private List<Produit> produits;
```

2. Tester avec POSTMAN le web service REST : http://localhost:8080/produits/api

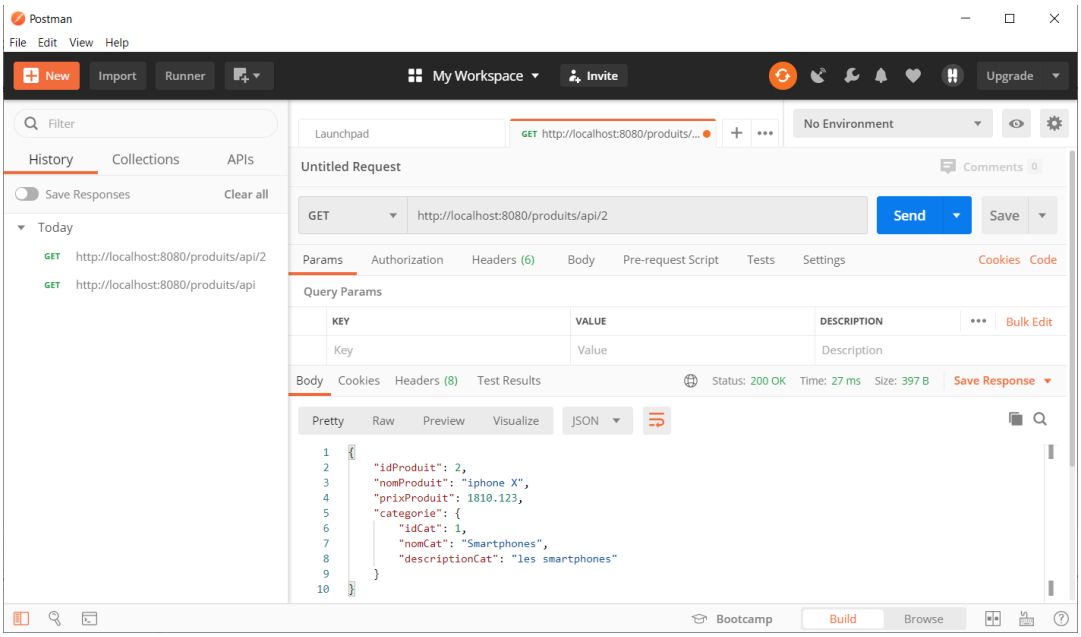


Créer le Web service REST permettant de consulter un produit

3. Ajouter, à la classe *ProduitRESTController*, la méthode *getProduitById* qui retourne un produit en acceptant son id :

```
@RequestMapping(value="/{id}",method = RequestMethod.GET)
    public Produit getProduitById(@PathVariable("id") Long id) {
           return produitService.getProduit(id);
     }
```

4. Tester avec POSTMAN le web service REST : http://localhost:8080/produits/api/2



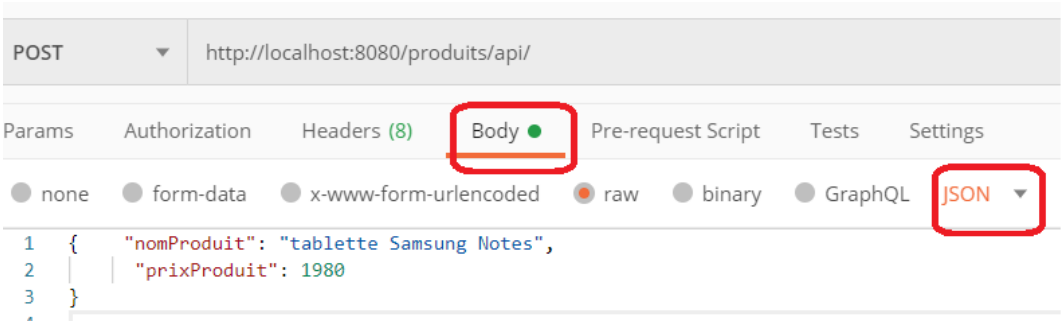
Créer le Web service REST permettant de créer un produit

5. Ajouter, à la classe *ProduitRESTController*, la méthode *createProduit*

```
@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)
public Produit createProduit(@RequestBody Produit produit) {
	return produitService.saveProduit(produit);
}
```

6. Tester avec POSTMAN le web service REST : http://localhost:8080/produits/api
   - Choisissez la méthode POST
   - Dans l'onglet Body, cliquez sur raw, puis entrer un produit au format JSON :

```
{   "nomProduit": "tablette Samsung Notes",

   "prixProduit": 1980

}
```

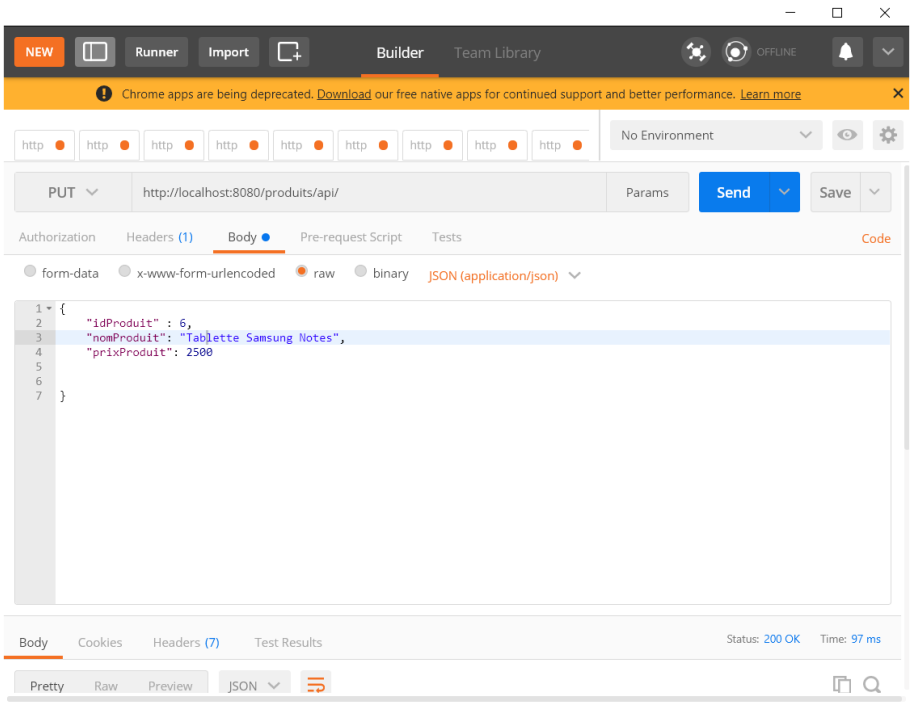


Créer le Web service REST permettant de modifier un produit

7. Ajouter, à la classe *ProduitRESTController*, la méthode *updateProduit*

```
@RequestMapping(method = RequestMethod.PUT)
public Produit updateProduit(@RequestBody Produit produit) {
	return produitService.updateProduit(produit);
}
```

8. Tester avec POSTMAN le web service REST : http://localhost:8080/produits/api/

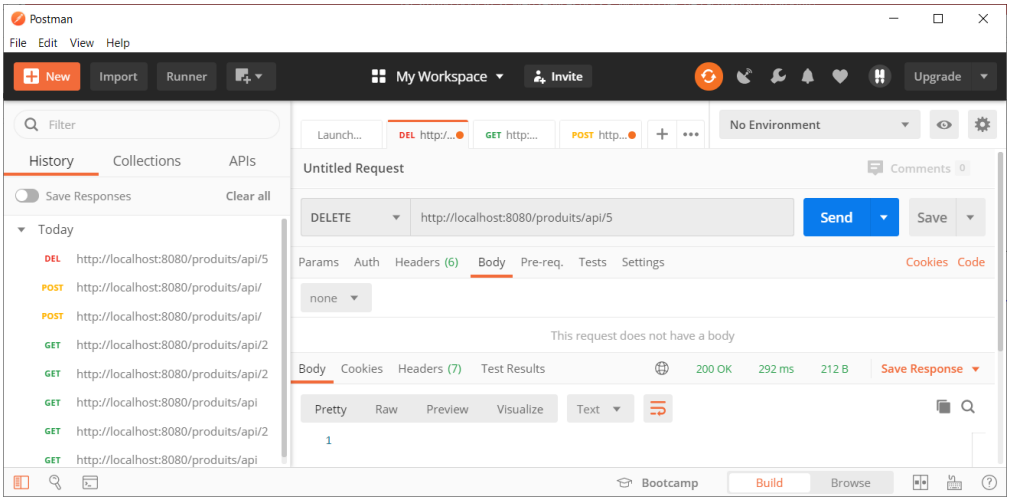


Créer le Web service REST permettant de supprimer un produit

9. Ajouter, à la classe *ProduitRESTController*, la méthode *deleteProduit*

```
@RequestMapping(value="/{id}",method = RequestMethod.DELETE)
    public void deleteProduit(@PathVariable("id") Long id)
    {
	produitService.deleteProduitById(id);
    }
```

10. Tester avec POSTMAN le web service REST : http://localhost:8080/produits/api/5

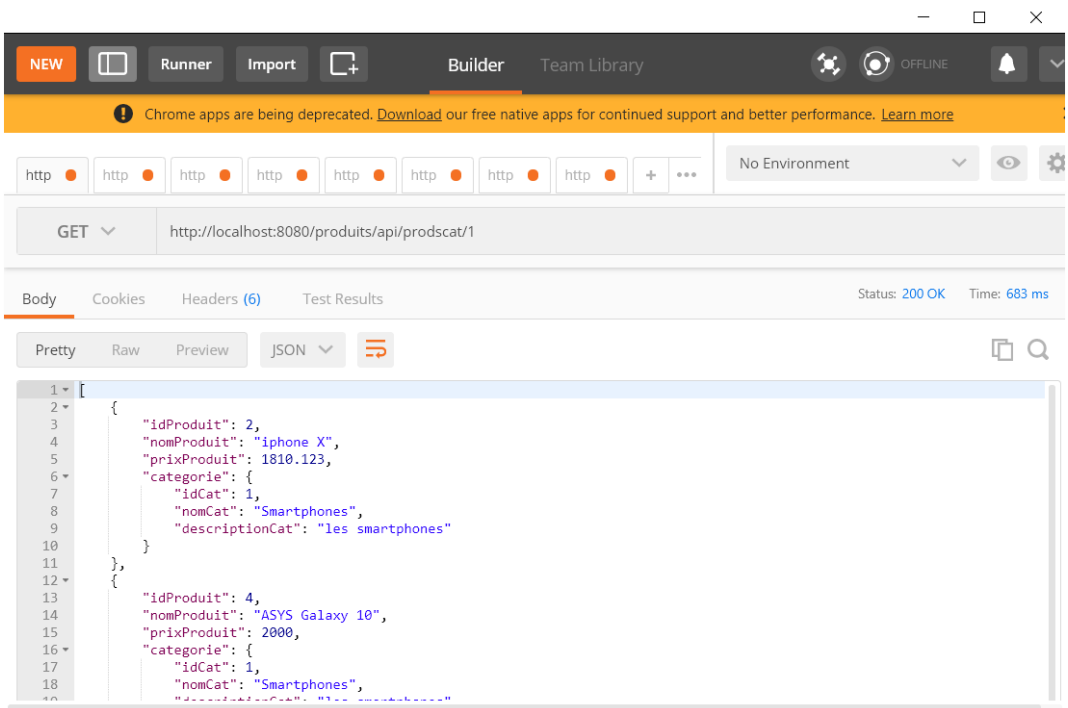


Créer le Web service REST permettant de retourner les produits ayant une catégorie donnée

11. Ajouter, à la classe *ProduitRESTController*, la méthode *getProduitsByCatId*

```
@RequestMapping(value="/prodscat/{idCat}",method = RequestMethod.GET)
    public List<Produit> getProduitsByCatId(@PathVariable("idCat") Long idCat) {
            return produitService.findByCategorieIdCat(idCat);
     }
```

12. Tester avec POSTMAN le web service REST :
    http://localhost:8080/produits/api/prodscat/1



Utiliser Spring Data REST @RepositoryRestResource

Avec Spring Data REST, on peut générer automatiquement tous les web services CRUD et autres

13. Ajouter la dépendance suivante au fichier pom.xml

```
<dependency>
	<groupId>org.springframework.boot</groupId>
	<artifactId>spring-boot-starter-data-rest</artifactId>
</dependency>
```

14. Ajouter l'annotation @RepositoryRestResource à l'interface ProduitRepository :

```
@RepositoryRestResource(path = "rest")
public interface ProduitRepository extends JpaRepository<Produit, Long> {…
```

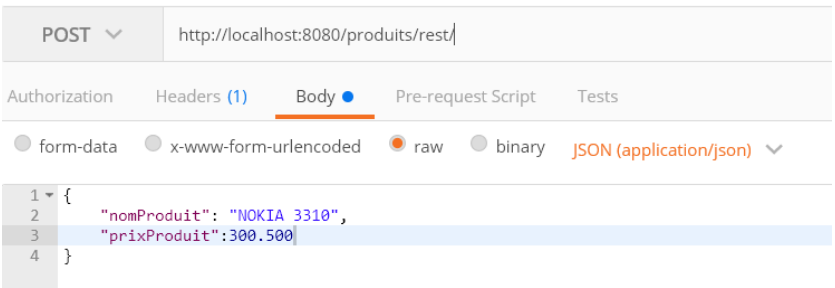
15. Tester avec POSTMAN les Web services suivants :

Méthode GET :

- http://localhost:8080/produits/rest
- http://localhost:8080/produits/rest/2
- http://localhost:8080/produits/rest?size=2&page=0
- http://localhost:8080/produits/rest?size=2&page=1
- http://localhost:8080/produits/rest?sort=nomProduit,desc
- http://localhost:8080/produits/rest?size=2&page=0&sort=prixProduit,desc
- http://localhost:8080/produits/rest/search
- http://localhost:8080/produits/rest/search/findByNomProduitContains?nom=PC
- http://localhost:8080/produits/rest/search/findByCategorieIdCat?id=1

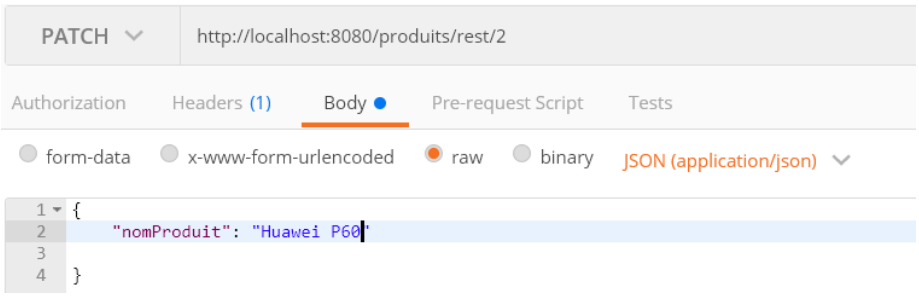
Méthode POST :

- http://localhost:8080/produits/rest



Méthode PATCH :

- http://localhost:8080/produits/rest/2



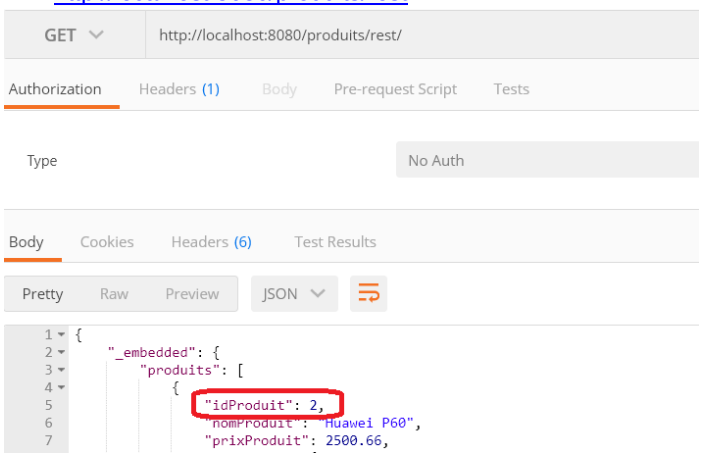
Retourner l'ID avec Spring Data REST

Par défaut Spring Data REST ne retourne pas la propriété ID. Or on peut avoir besoin de l'ID dans le résultat JSON si on utilise des frontend tels que Angular ou ReactJS. Pour retourner l'ID, on doit faire la configuration suivante :

16. Modifier la classe *ProduitsApplication* comme suit :

```
@SpringBootApplication
public class ProduitsApplication implements CommandLineRunner {

	@Autowired
	private RepositoryRestConfiguration repositoryRestConfiguration;

	public static void main(String[] args) {
		SpringApplication.run(ProduitsApplication.class, args);
	}

	@Override
	public void run(String... args) throws Exception {
		repositoryRestConfiguration.exposeIdsFor(Produit.class);

	}

}
```

17. Vérifier l'apparition de l'ID en testant avec POSTMAN le Web service suivant :
    http://localhost:8080/produits/rest



Restreindre les données avec les Projections

L'objectif des projections est de limiter le résultat JSON retourné à un certain nombre d'attributs. Par exemple on peut avoir besoin seulement de l'attribut nomProduit :

18. Créer dans le package entities l'interface *ProduitProjection*

```
package com.nadhem.produits.entities;

import org.springframework.data.rest.core.config.Projection;

@Projection(name = "nomProd", types = { Produit.class })
public interface ProduitProjection {
    public String getNomProduit();
}
```

19. Tester la projection "*nomProd*" :

http://localhost:8080/produits/rest?projection=nomProd