

Format de données pour ateliers interactif

Ce document est un document de travail, vérifiez toujours que vous disposez de la dernière version disponible depuis [l'interface de gestion d'atelier](#)

Modifications	Auteur	Version
ajout choix du clavier (optionnel) pour les tout les modules utilisant un clavier (type_clavier); ajout QCM avec images (QCM_images), module de titre, module infobox, module carrousel, ajout nombre_max_images pour prise_photo, renforcement des contraintes sur QCM (propositions devient obligatoire), glisser_deposer_cible et glisser_deposer_zones changent de formats, ajout image_arriere_plan dans les propriétés d'atelier; mise a disposition des instructions depuis l'interface en ligne, et remise en forme des instructions	Corentin	0.3.0
ajout du schéma de données à l'upload, nouveau mot clé echelle qui remplace largeur et hauteur pour spécifier la taille d'un élément, uniformisation de nombre_lignes et taille_reponse qui fusionnent, texte_trous devient texte_a_trous, les modules de prise_photo et prise_video, calculatrice, sondage, resultat_sondage, synthese et resume_atelier sont créés pour dans le format mais non implémenter dans l'application, les éléments à déplacer ont désormais une valeur echelle permettant de changer leur taille; le contenu de image est désormais renommé url pour harmoniser avec video	Corentin	0.2.5
ajout des modules de prise vidéo, de prise photos, de calculatrice, de chronomètre et de sondage	Corentin	0.2.4
première spécification documentée	Corentin	0.2.3

Ce document décrit le format de données mis en place dans le cadre du projet de transformation numérique du planétarium d'Épinal, MJC la belle étoile.

Ce format est uniquement prévu pour fonctionner avec l'application pour tablette développée dans le cadre de ce projet

Introduction

Le format choisi est de type JSON, c'est un format standard de type clé-valeur largement répandu et servant couramment de base pour les interactions sur internet.

Il permet une souplesse et une lisibilité plus importante que XML et est exploitable plus facilement que les formats moins structurés.

Au regard des utilisateurs concernés, il a été choisi de mettre les clés en français pour faciliter l'usage.

Fonctionnement général

Le format JSON est un format clé-valeur permettant de stocker des données en attribuant une valeur à une clé, les clés étant structurées en arborescence.

Il fonctionne en encadrant les clés et les valeurs de guillemets doubles "clé" et "valeur". Il est donc important de tenir compte des espaces à l'intérieur des guillemets. Dans le cas où la valeur est un nombre, celui-ci n'est pas entouré de guillemets.

Les clés et valeurs sont séparées par deux points : ainsi à chaque clé est attribuée une valeur.

"clé": "valeur"

Le format étant destiné à être traité numériquement, il est recommandé de ne pas placer d'accent dans les clés et on utilisera donc "cle": "valeur"

De même on remplacera les espaces par des soulignés (tiret bas ou underscore) _ pour séparer les mots au sein d'une clé "cle_complexe": "valeur"

Les listes d'éléments sont créées avec des crochets [] On obtient donc "cle": ["valeur1", "valeur2"]

Les structures complexes sont créées avec des accolades {} les différentes lignes étant séparées par des virgules ,

On obtient donc {"cle1": "valeur1", "cle2": "valeur2"}

Note : on ne place les virgules que pour séparer les éléments, il n'y a donc pas de virgule après le dernier élément d'une liste ou d'un bloc !

En dehors des clés et valeurs les espaces n'ont pas d'importance, mais ils permettent d'améliorer la lisibilité du code, on écrira donc plutôt

```
{  
  "cle1": "valeur1",  
  "cle2": "valeur2"  
}
```

De même pour améliorer la lisibilité, il est recommandé d'utiliser de la coloration syntaxique automatique via un logiciel dédié pour obtenir

```
{
  "cle1": "valeur1",
  "cle2": "valeur2"
}
```

Note : lors de l'édition toutes les clés et toutes les valeurs doivent être de la même couleur, un changement indique que le document n'est pas interprété correctement

Il est possible de combiner les règles énoncées jusqu'ici pour décrire des données complexes :

```
{
  "heros": [
    {
      "nom": "Batman",
      "age": 35,
      "identite_secrete": "Bruce Wayne",
      "pouvoir": [
        "Riche",
        "Orphelin",
        "Alfred"
      ]
    },
    {
      "nom": "Superman",
      "age": 35,
      "identite_secrete": "Clark Kent",
      "pouvoir": [
        "Vol",
        "super-force",
        "super-vision"
      ]
    }
  ]
}
```

Fonctionnement particulier

Dans le cadre de ce projet, les données sont utilisées pour afficher des modules et les clés ont donc été fixées. On utilisera donc le schéma général suivant :

```
{
  "nom_atelier": "Atelier d'exemple",
  "image": "https://example.com/image.jpg",
  "image_arriere_plan": "https://example.com/image.jpg",
  "description": "Un atelier d'exemple montrant la structure",
  "durée": "2h",
  "niveau_min": "CE2",
  "pages": [
    {
      "modules": [
        {
          "type_module": "texte",
          "contenu": "Bienvenue dans l'atelier incroyable !"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Les données concernant l'ensemble d'un atelier sont ainsi stockées au début du document. Le contenu pédagogique étant ensuite séparé en pages puis en modules permettant ainsi de représenter facilement tout type d'atelier.

Les modules actuellement définis sont les suivants :

- Modules non-interactifs :
 - texte
 - titre
 - infobox
 - image
 - carrousel
 - vidéo
 - résultat_sondage
 - resume_atelier
- Modules interactifs simples :
 - question_mot
 - question_ouverte
 - texte_a_trous
 - QCU
 - QCM
 - QXM_images
 - colonnes_a_remplir

- dessin
- prise_photo
- prise_video
- calculatrice
- chronometre
- sondage
- synthese
- Modules interactifs complexes :
 - question_magnetometre
 - question_deplacement
 - question_gyroscope
 - question_accelerometre
 - glisser_deposer_cible
 - glisser_deposer_zone

Note : Il semble préférable de placer un seul module interactif complexe par page, mais ce n'est pas imposé par le format de données.

Chaque module dispose du champ *"type_module"* suivi de champs spécifiques :

Tous les modules interactifs par le biais d'un clavier acceptent l'option *"type_clavier"* avec les valeurs *"azerty"*, *"qwerty"*, *"calcul"* et *"T9"*

Le clavier par défaut est celui du système pour tous les modules à l'exception notable de *"calculatrice"*

cette fonction est prévue mais non implémentée pour le moment

Modules non-interactifs

module de texte

```
{  
  "type_module": "texte",  
  "contenu": "Bienvenue dans l'atelier incroyable !"  
}
```

Le champ contenu permet de stocker une valeur en format [markdown](#) ↗

module de titre

```
{  
  "type_module": "titre",  
  "contenu": "Bienvenue dans l'atelier incroyable !"  
}
```

La seule différence avec "texte" est la mise en forme du contenu

Le champ contenu permet de stocker une valeur en format [markdown](#) ↗

module d'infobox

```
{  
  "type_module": "infobox",  
  "contenu": "Bienvenue dans l'atelier incroyable !"  
}
```

La seule différence avec "texte" est la mise en forme du contenu

Le champ contenu permet de stocker une valeur en format [markdown](#) ↗

module de resume

C'est un champs de texte similaire à "texte" mais disposant d'une esthétique propre qui cloture l'atelier sous forme de "À retenir".

```
{  
  "type_module": "resume_atelier"  
}
```

module d'image

```
{
  "type_module": "image",
  "url": "https://img.freepik.com/vecteurs-libre/fond-espace-colore-
dessine-main_52683-12645.jpg",
  "echelle": 0.6
}
```

Le champ url permet de stocker une url d'image. L'image en question peut être au format JPEG, PNG, GIF, Animated GIF, WebP, Animated WebP, BMP, and WBMP.

L'upload d'image au format WebP est préférable, une conversion automatique vers le WebP est effectué par [la page](#).

Suite à l'upload, une thumbnail (miniature) est mise à disposition sur <https://api.planet.ad1838.ovh/media/thumbnail/{filename:str}>

L'image de qualité original est mise à disposition sur <https://api.planet.ad1838.ovh/media/{filename:str}>

module carrousel

```
{
  "type_module": "carrousel",
  "liste_url": [
    "https://img.freepik.com/vecteurs-libre/fond-espace-colore-dessine-
main_52683-12645.jpg",
    "https://img.freepik.com/vecteurs-libre/fond-espace-colore-dessine-
main_52683-12645.jpg",
  ],
  "echelle": 0.6
}
```

Le champ liste_url permet de stocker des url d'image. Les images en question peuvent être au format JPEG, PNG, GIF, Animated GIF, WebP, Animated WebP, BMP, and WBMP.

L'upload d'image au format WebP est préférable, une conversion automatique vers le WebP est effectué par [la page](#).

Suite à l'upload, une thumbnail (miniature) est mise à disposition sur <https://api.planet.ad1838.ovh/media/thumbnail/{filename:str}>

L'image de qualité original est mise à disposition sur <https://api.planet.ad1838.ovh/media/{filename:str}>

module de vidéo

```
{  
  "type_module": "video",  
  "url": "https://download.samplelib.com/mp4/sample-5s.mp4",  
  "echelle": 1  
}
```

Le champ url permet de stocker une url de vidéo. La plupart des formats sont supportés, pour plus de détails la liste pour Android est disponible [ici](#)↗

L'upload d'image au format WebM est préférable, une conversion automatique vers le WebM est effectué par [la page](#).

Suite à l'upload, une thumbnail (miniature) statique est mise à disposition sur <https://api.planet.ad1838.ovh/media/thumbnail/{filename:str}>

La vidéo de qualité original est mise à disposition sur <https://api.planet.ad1838.ovh/media/{filename:str}>

Modules interactifs simples

module de question avec réponse par mot à écrire

```
{
  "type_module": "question_mot",
  "question": "Complétez la phrase : \"Louis Pasteur a inventé le vaccin contre la\"",
  "reponse_type": "rage"
}
```

La réponse type permet de stocker la solution mais n'est a priori pas utilisée dans l'application.

module de question avec réponse à écrire

```
{
  "type_module": "question_ouverte",
  "question": "A ton avis, pourquoi la Lune a-t-elle une face \"blanche\" ?",
  "nombre_lignes": 5,
  "reponse_type": "Eh bien parceque c'est\nle soleil qui l'éclaire et que la lune est opaque !"
}
```

La taille de la réponse "nombre_ligne" défini en nombre de lignes la taille laissée pour répondre à la question.

module de synthèse

C'est un champs de texte à remplir relativement libre ayant une portée pédagogique particulière, il est similaire à "question_ouverte" avec une esthétique propre.

```
{
  "type_module": "synthese",
  "question": "Fais la synthèse de l'atelier",
  "nombre_lignes": 5
}
```

module de question avec texte à trous

```
{
  "type_module": "texte_a_trous",
  "question": "Complétez la phrase : \"Louis Pasteur prouve l'existence des %s montrant que pour se préserver, les hommes doivent avoir une bonne %s.\",",
  "reponse_type": ["Microbes", "Hygiène"]
}
```

La valeur `%s` sert à définir l'emplacement des trous dans le texte

Note : il est envisageable de prévoir un texte à trous avec des étiquettes à glisser si besoin, pour l'instant le texte à trous présente des zones de texte à remplir

module de question à choix unique

```
{
  "type_module": "QCU",
  "question": "Le soleil est : (Cochez la réponse juste)",
  "propositions": ["Une étoile", "Une planète", "Un satellite naturel"],
  "reponse_type": "Une étoile"
}
```

module de question à choix multiples

```
{
  "type_module": "QCM",
  "question": "Quelles sont les deux ceintures d'astéroïdes dans le Système solaire ? (Cochez les réponses justes)",
  "propositions": [
    "La ceinture de feu",
    "La ceinture de Kuiper",
    "La ceinture d'or",
    "La ceinture d'astéroïdes"
  ],
  "reponse_type": ["La ceinture de Kuiper", "La ceinture d'astéroïdes"]
}
```

module de question à choix multiples avec des images

```
{
  "type_module": "QCM_images",
  "question": "Quelles sont les deux éléments les plus classes ? (Cochez les réponses justes)",
  "propositions": [
    "https://example.com/feu",
    "https://example.com/terre",
    "https://example.com/air",
    "https://example.com/metal"
  ],
  "reponse_type": ["https://example.com/feu", "https://example.com/metal"]
}
```

module de colonnes avec entête

```
{
  "type_module": "colonnes_a_remplir",
  "question": "Ecrit des objets opaques, ...",
  "colonnes": ["opaque", "tranlucide", "transparent"],
  "nombre_lignes": 5
}
```

Le nombre de lignes permet de définir la quantité de mots à remplir par colonnes

module de dessin

```
{
  "type_module": "dessin",
  "question": "Dessine le sens du courant dans le circuit électrique",
  "image_arriere_plan": "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTl207X6TvRBcplG5XIFq1F8VuUeBUZQ6q-Xw&usqp=CAU",
  "echelle": 0.6,
  "reponse_type": "https://img.freepik.com/vecteurs-libre/dragon-dessine-main_53876-88179.jpg"
}
```

L'image d'arrière-plan (image_arriere_plan) est facultative et peut être totalement omise.

La réponse type contient une image sans transparence vis-à-vis de l'arrière-plan.

module de prise de photo

```
{  
  "type_module": "prise_photo",  
  "contenu": "Prenez de jolies photos",  
  "nombre_max_images": 5  
}
```

module de prise de video

```
{  
  "type_module": "prise_video",  
  "contenu": "Filmez le volcan"  
}
```

module de calculatrice

```
{  
  "type_module": "calculatrice"  
}
```

ce module dispose d'un clavier par défaut différent

module de chronometre

```
{  
  "type_module": "chronometre"  
}
```

module de sondage

```
{  
  "type_module": "sondage",  
  "question": "Avez vous déjà observer le ciel ?",  
  "propositions": ["Oui", "Non", "Je ne sais pas"]  
}
```

module de resultat de sondage

Ce module est a priori inutile car intégré dans sondage après avoir répondu

```
{  
  "type_module": "resultat_sondage"  
}
```

Modules interactifs complexes

Les modules suivants sont rares et complexes, il est recommandé de n'en mettre qu'un par page, leur formalisme est amené à changer au fur et à mesure des besoins du développement.

module de magnetometre

```
{
  "type_module": "question_magnetometre",
  "question": "Aligne la flèche avec le nord",
  "reponse_type": "(x,y,z)"
},
```

module de déplacement

```
{
  "type_module": "question_deplacement",
  "question": "Déplacer vous de 4 metres",
  "reponse_type": "(x,y,z)"
},
```

module de gyroscope

```
{
  "type_module": "question_gyroscope",
  "question": "Mettez la tablette à plat",
  "reponse_type": "alpha"
},
```

module d'accelerometre

```
{
  "type_module": "question_accelerometre",
  "question": "Secouer la tablette",
  "reponse_type": "(x,y,z)"
},
```

module de glisser-deposer sur des cibles

```
{
  "type_module": "glisser_deposer_cible",
  "question": "place les éléments dans les cases",
  "image_arriere_plan": "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTl207X6TvRBcplG5XIFq1F8VuUeBUZQ6q-Xw&usqp=CAU",
  "echelle": 0.6,
  "cibles": [ "(30,20)", "(60, 80)" ],
  "objets": [
    {
      "image": "exemple.png",
      "position_initiale": "(0,0)",
      "echelle": 0.6
    },
    {
      "image": "exemple.png",
      "position_initiale": "(0,0)",
      "echelle": 0.6
    },
    {
      "image": "exemple.png",
      "position_initiale": "(100,0)",
      "echelle": 0.6,
    }
  ]
},
```

module de glisser-deposer dans des zones

```
{
  "type_module": "glisser_deposer_zone",
  "question": "place les éléments dans les zones",
  "image_arriere_plan": "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTl207X6TvRBcplG5XIFq1F8VuUeBUZQ6q-Xw&usqp=CAU",
  "echelle": 0.6,
  "zones": [ "(90%,100%)", "(10%, 100%)" ],
  "objets": [
    {
      "image": "exemple.png",
      "position_initiale": "(0,0)",
      "echelle": 0.6
    },
    {
      "image": "exemple.png",
      "position_initiale": "(0,0)",
      "echelle": 0.6
    },
    {
      "image": "exemple.png",
      "position_initiale": "(100,0)",
      "echelle": 0.6
    }
  ]
}
```
