

# Séminaire 2

# Prototype CPHV

Emma Bolis, Steve Delacombaz, Agnès Haug,  
Myriam Méndez et Lennie Thiébaud

# Table des matières

1.

**Design Thinking**

2.

**Fiche  
explicative et  
annexes**

3.

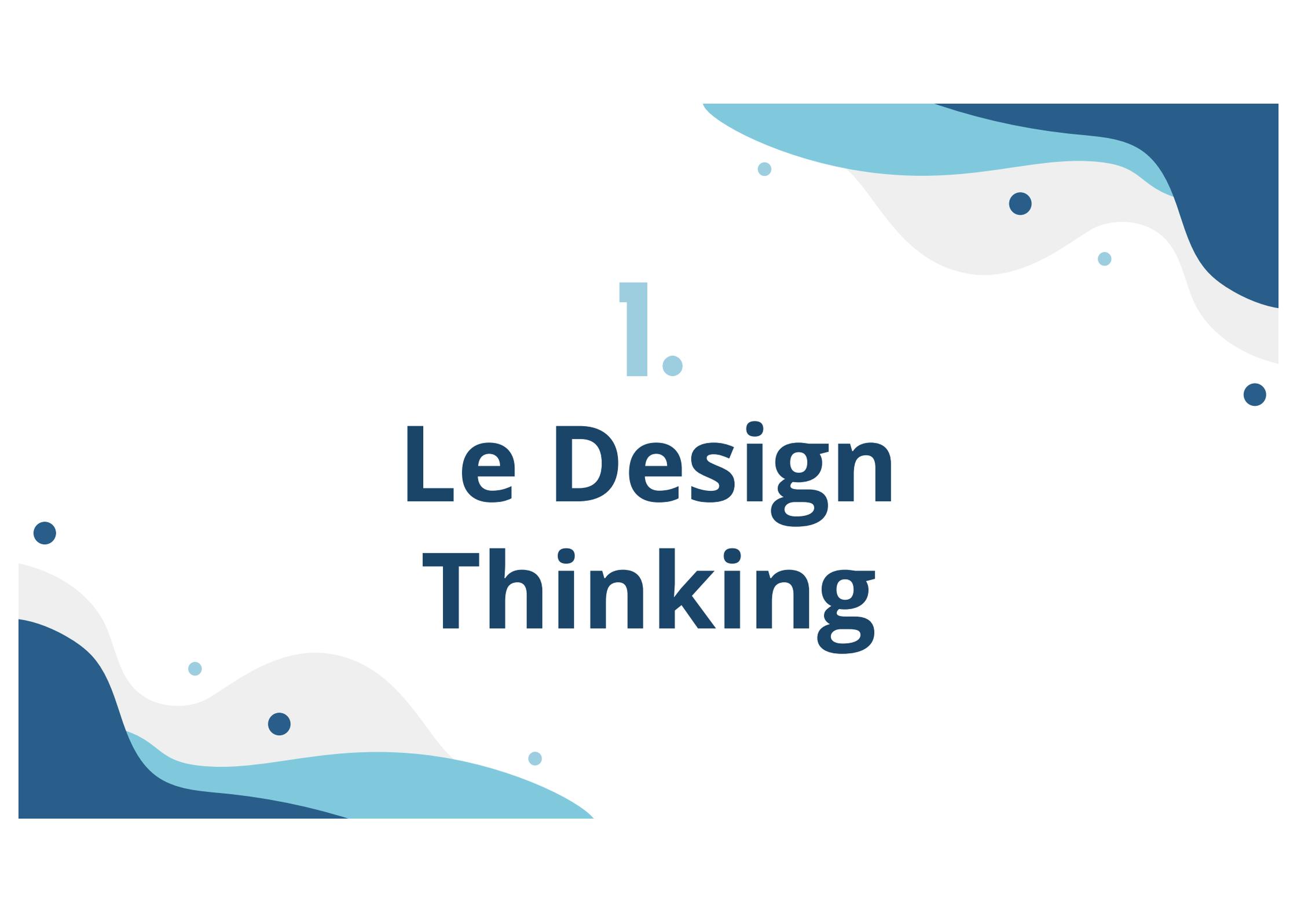
**Podcast**

4.

**Bilan et auto-  
évaluation**

5.

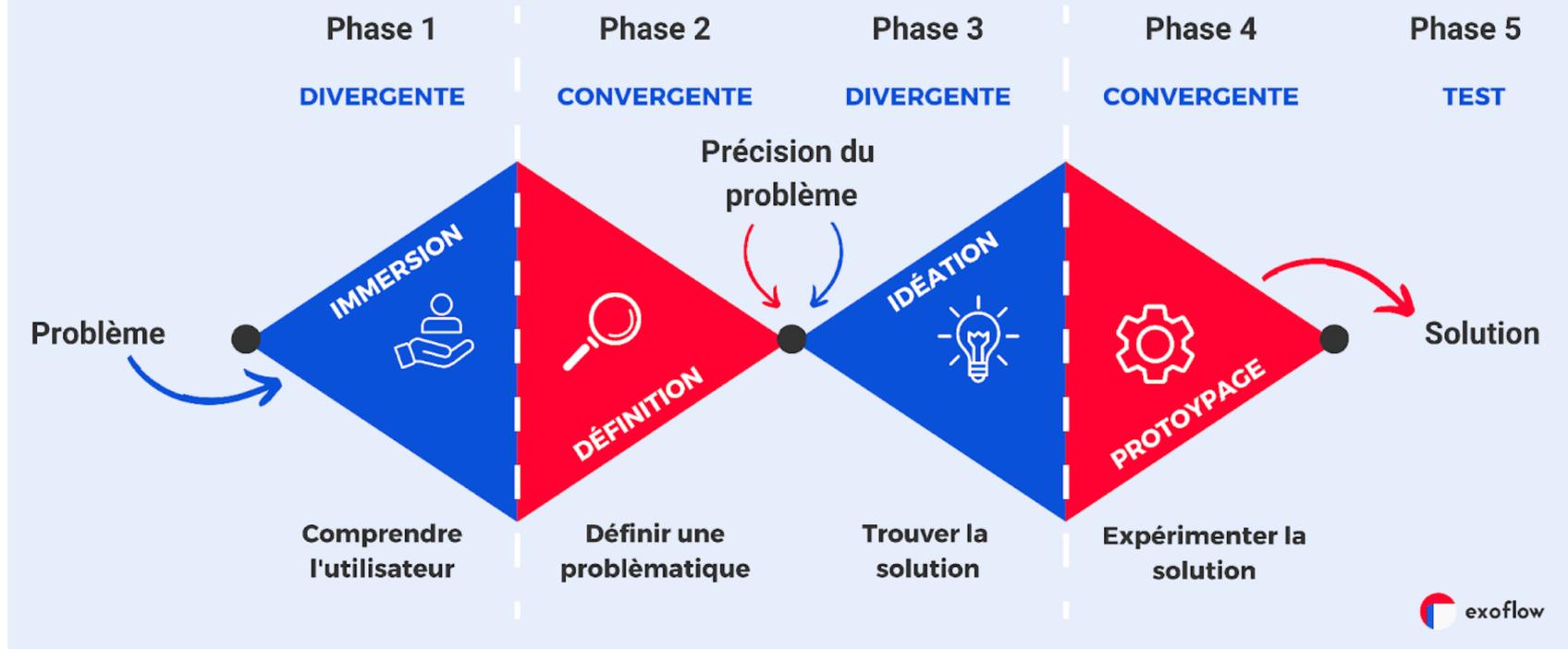
**Références**



1.

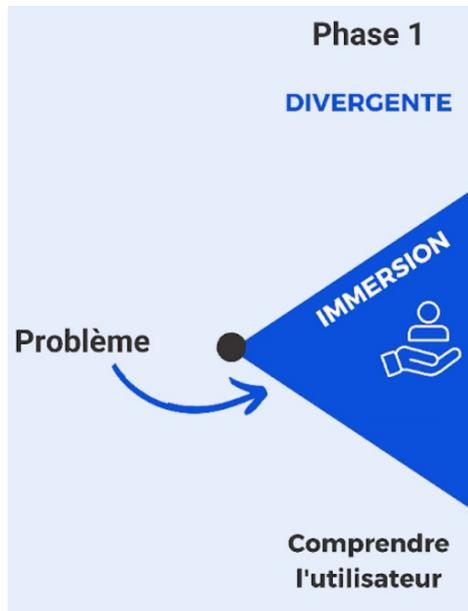
# Le Design Thinking

# Processus en double diamant



Tiré de : Exoflow. (2022).

# Problème exposé



Enquête des enseignantes auprès du Centre pédagogique pour élèves handicapés de la vue (CPHV) des difficultés rencontrées.

Points ciblés relevés pour le module (S. Ray-Kaiser, communication personnelle : 24 septembre 2024) :

## Moment du repas dont :

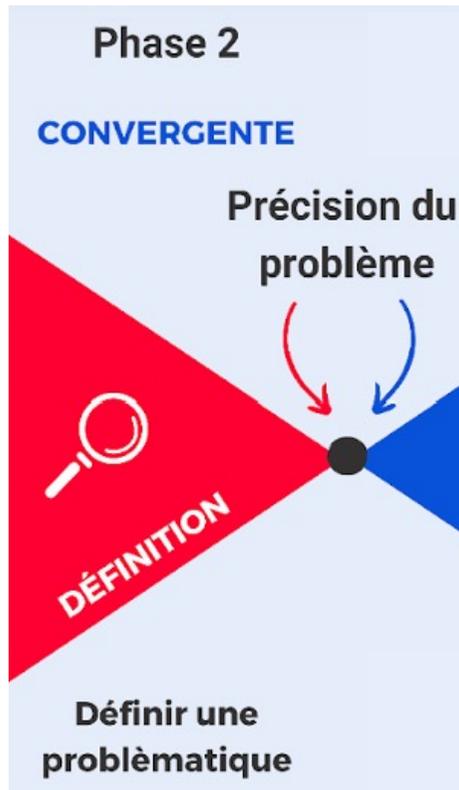
- Déplacements
- Utilisation des couverts
- Rythme pour s'alimenter (vitesse, endurance, satiété)
- Gestion du comportement et de la frustration à table

## Phase 1

Sur le terrain, il a été ciblé un problème commun aux élèves :

*Le manque de loisirs lors de la pause de midi*

# Problématique

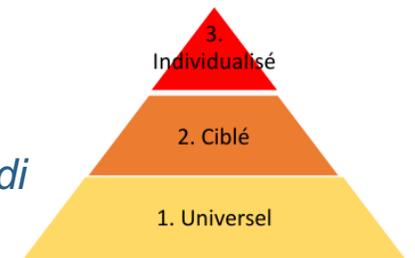


## Phase 2

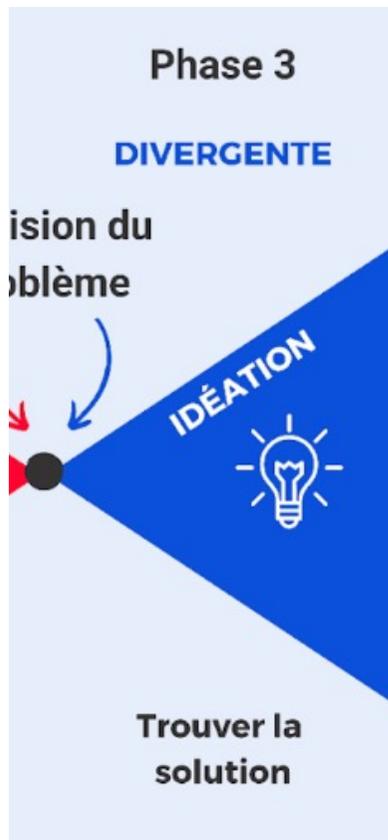
- 4 enfants en cécité complète
- Chacun avec des problématiques spécifiques
- Un point commun :  
Des difficultés dans la gestion du temps lors de la pause de midi :
  - Déplacements
  - Repas et loisirs

## Précision du problème

*Augmenter le temps de loisirs lors de la pause de midi*



Tiré de : Grandisson et al. (2024).



# Dans la littérature

Le temps de loisirs est crucial pour le bien-être des enfants et le développement de leurs compétences (Poretti et al., 2019)

## Notion du temps

- C'est un aspect fondamental de la vie quotidienne (Qu et al., 2021)
- Chez les enfants malvoyants/aveugles, la notion du temps prend plus de temps (Battistin et al., 2019)
- Les enfants malvoyants/aveugles utilisent davantage des indices auditifs et tactiles pour estimer le temps (Qu et al., 2021)

# Dans la littérature



## Indices auditifs et tactiles

- Le son donne un repère immédiat (Mulet et al., 2020)
- Les élèves ont des réactions positives lors du déclenchement des sons. “Ils ont tous un sourire à chaque fois qu’ils ont entendu un son” (Mulet et al., 2020).

## Les avantages (Senjam et al., 2020)

- Augmentation de la capacité d’attention et la capacité de résolution de problèmes
- Facilitent l’indépendance, y compris le développement de l’autonomie

Hypothèse : Les sons et/ou vibrations pendant la pause peuvent constituer un repère sensoriel utile pour comprendre les cycles temporels et pouvoir anticiper les prochaines étapes qui composent la pause de midi

# Prototype 1 et 2

## Prototype 1 :

Repères temporels durant la pause de midi :

- Intégration de sonneries indiquant la fin du temps normalement consacré à une des tâches de la pause de midi (ex. le repas)
- Utilisation de vibrations différentes toutes les 15 minutes durant le repas

## Prototype 2 :

Augmenter le temps de loisirs/repos durant la pause du midi :

- Améliorer le temps de déplacement en utilisant de la musique
- Structurer la gestion du temps lors du repas avec des vibrations toutes les 15 minutes



# Implémentation

Phase 5

TEST

Solution





2.

# La fiche explicative et ses annexes

# GESTION DU TEMPS DE MIDI

## Une place pour les loisirs et le repos

Plus d'informations ici:



[HTTPS://CYBERLEARN.HES-SO.CH/COURSE/VIEW.PHP?ID=29289](https://cyberlearn.hes-so.ch/course/view.php?id=29289)

**Objectif :**

Augmenter le temps de loisirs et/ou de repos durant la pause de midi pour les enfants malvoyants ou en cécité complète.

### PREMIÈRE SOLUTION

Améliorer le temps de déplacement :

- Appairer par Bluetooth le téléphone avec l'enceinte
- Démarrer la musique après la sonnerie de midi de l'école
- La durée de déplacement pour aller à table sur le temps de musique est, au départ, de 8 minutes puis diminuer le temps progressivement par la suite jusqu'à atteindre 5 minutes

### DEUXIÈME SOLUTION

Améliorer la gestion du temps pour le repas :

Régler les 3 vibrations sur le téléphone :

à 12h25 : 1 vibration

à 12h40 : 2 vibrations

à 12h55 : 3 vibrations

- Appareiller le téléphone au dispositif vibrant
- Placer le dispositif vibrant au centre de la table

Une fois le repas pris, l'enfant peut aller se brosser les dents et profiter du temps libre à sa disposition

### INTÉRÊT DES SOLUTIONS

- Le temps de loisir est crucial pour le bien-être des enfants et le développement de leurs compétences<sup>1</sup>.
- Le temps est un aspect fondamental de la vie quotidienne<sup>2</sup>.
- Les enfants malvoyants ou en cécité complète utilisent principalement des repères auditifs et tactiles pour estimer le temps<sup>3</sup>.

### MATÉRIEL

 Bluetooth





# Zoom sur la mise en place

## PREMIÈRE SOLUTION

Améliorer le temps de déplacement :

- Appairer par Bluetooth le téléphone avec l'enceinte
  - Démarrer la musique après la sonnerie de midi de l'école
  - La durée de déplacement pour aller à table sur le temps de musique est, au départ, de 8 minutes puis diminuer le temps progressivement par la suite jusqu'à atteindre 5 minutes
- 

# Zoom sur la mise en place

## DEUXIÈME SOLUTION

Améliorer la gestion du temps pour le repas :

Régler les 3 vibrations sur le téléphone :

à 12h25 : 1 vibration

à 12h40 : 2 vibrations

à 12h55 : 3 vibrations

- Appareiller le téléphone au dispositif vibrant
- Placer le dispositif vibrant au centre de la table

Une fois le repas pris, l'enfant peut aller se brosser les dents et profiter du temps libre à sa disposition

Plus d'informations ici:



**[HTTPS://CYBERLEARN.HES-SO.CH/COURSE/VIEW.PHP?ID=29269](https://cyberlearn.hes-so.ch/course/view.php?id=29269)**

# LISTE DE MUSIQUES

## permettant de dynamiser les déplacements

### PROPOSITIONS DE MUSIQUES

1. Happy - Pharrell Williams (3'52")
2. Can't Stop the Feeling ! – Justin Timberlak (3'55")
3. Uptown Funk – Mark Ronson ft. Bruno Mars (4'28")
4. Shake It Off – Taylor Swift (3'39")
5. Walking on Sunshine – Katrina & the Wave (3'57")
6. Eye of the Tiger – Survivor (4'03")
7. I Gotta Feeling – Black Eyed Peas (4'48")



Vous pouvez trouver la Playlist sur Spotify.  
Cliquez sur l'image pour y accéder.

[Je vais à table](#)



### PROPOSITIONS :

- Impliquer les enfants dans le choix de la chanson pour renforcer leur engagement et leur motivation.
- Diffuser deux fois la même chanson, si la durée est insuffisante, afin que les enfants puissent se familiariser avec les repères offerts par la chanson.
- Réduire progressivement le volume sonore à l'approche de la fin du temps imparti afin de faciliter l'orientation temporelle de l'enfant.
- Limiter la fréquence des changements de musique pour assurer une continuité et des repères stables.

# VIBRATIONS

## Marche à suivre

### APPLE

1. Ouvrir l'application Horloge
2. Créer ou modifier une alarme
3. Appuyer sur Sonneries puis sur Vibrations
4. Appuyer sur Créer une vibration pour en composer une
5. Taper l'écran pour créer votre motif, puis Enregistrer
6. Revenir en arrière pour finaliser et enregistrer l'alarme

### ANDROID

1. Ouvrir l'application Paramètres
2. Aller dans Sons et vibration.
3. Appuyer sur Vibration
4. Appuyer sur Créer un modèle de vibration. Si elle est disponible
5. Taper l'écran pour créer une vibration.
6. Appuyer sur Enregistrer pour sauvegarder votre vibration personnalisée

### APPLE



Strong Vibes -  
Vibrador  
Timber Apps Ltd

### ANDROID



Strong Vibes -  
Vibrador  
Timber Apps Ltd



Custom Vibration  
Ringtones  
Gimme Two Software

Certains modèles de smartphones ne permettent pas de créer des vibrations personnalisées, mais ils offrent néanmoins différents types de vibrations qui peuvent convenir.

Il existe également des applications comme (Strong Vibes©; Custom Vibration Ringtones©) permettant de créer également ses propres vibrations.

# LISTE DE MATÉRIEL

## MATÉRIEL POUR LA SOLUTION PERMETTANT DE SÉQUENCER LA PAUSE DE MIDI

Smartphone / iPad / tablette

Dans le cadre d'une institution, nous recommandons l'adoption d'un dispositif unique et maîtrisé par tous les utilisateurs pour garantir la simplicité, l'efficacité et la pérennité.

Dispositif vibrant (réveil pour malentendant dans le marché): nombreux modèles existants avec des prix variables. Importance que le dispositif puisse réaliser des vibrations.

Prix entre: 50-100 CHF



## MATÉRIEL POUR LA SOLUTION POUR AMÉLIORER LES DÉPLACEMENTS

Smartphone / iPad / tablette / ordinateur

Dans le cadre d'une institution, nous recommandons l'adoption d'un dispositif unique et maîtrisé par tous les utilisateurs pour garantir la simplicité, l'efficacité et la pérennité.

Enceinte de musique : nombreux modèles existants avec des prix variables.

Des enceintes entre 50-150 CHF conviennent.

Pour une raison de simplicité, nous conseillons que l'enceinte soit équipée avec le système  Bluetooth





# ETAPES POUR LA MISE EN PLACE

## DÉPLACEMENTS

1. Les enfants écoutent la musique pour s'appropriier son temps.
2. Les enfants associent la musique choisie à la tâche à "se déplacer pour aller manger "
3. Avec l'accompagnement de l'adulte, les enfants se déplacent lors de la diffusion de la musique choisie et arrivent à table même si la musique est terminée.
4. Au démarrage de la musique, les enfants se déplacent pour aller manger, sans rappel de l'adulte et arrivent à table même si la musique est terminée.
5. Au démarrage de la musique, les enfants se déplacent pour aller manger, sans rappel de l'adulte et, avant que la musique soit terminée, se retrouvant assis à table.
6. Les enfants effectuent le déplacement au lieu du repas, au démarrage de la musique. Il arrive à table avant que la musique ne soit terminée.

## MOMENT DE REPAS

1. Les enfants découvrent les vibrations pour les différents quarts d'heure.
2. Les enfants, avec l'aide de l'adulte, repèrent les différentes vibrations lors du repas.
3. Les enfants finissent leur repas, selon les règles à suivre, après les dernières vibrations.
4. Les enfants ressentent les vibrations et repèrent le temps qu'ils leur restent pour manger.
5. Lors du repas, l'adulte questionne les enfants sur leur ressenti entre les vibrations et où ils en sont avec le repas.
6. Le repas est pris, selon les règles à suivre, en 50 minutes.

## RECOMMANDATIONS POUR IMPLÉMENTATION ET PÉRENNISATION

### **Pour les professionnels** (si dans une institution):

Organiser une séance pour informer et former l'équipe sur la solution. Cela permettra de transmettre des consignes claires, tester ensemble les outils, et désigner des personnes ressources pour accompagner l'implémentation.

### **Pour les enfants :**

Expliquer aux enfants la solution et que la musique sera liée aux déplacements, puis les impliquer dans le choix du morceau pour favoriser leur engagement et leur motivation.

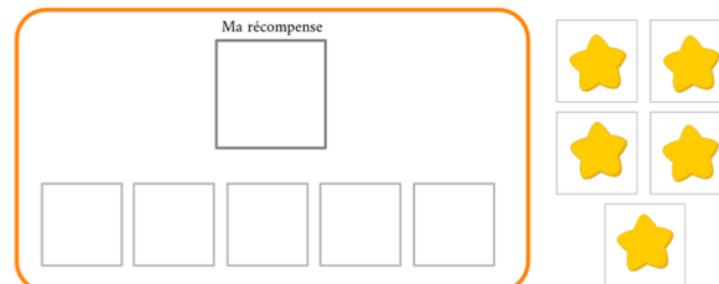


# RENFORCEMENT POSITIF

Le **renforcement positif** <sup>6</sup> est une méthode pour encourager un comportement souhaité en offrant une récompense juste après que ce comportement ait été réalisé. Cela augmente la probabilité que l'enfant répète ce comportement, car il ou elle l'associe à une expérience agréable.

Pour encourager l'enfant à se déplacer dans le temps imparti, nous recommandons d'utiliser le renforcement positif dès que ces déplacements sont réussis.

Concernant la routine de midi, il est conseillé de fixer de petits objectifs accompagnés de **récompenses positives**. Il est important de bien choisir ces récompenses. Nous proposons un système de gommettes qui permettrait d'accéder ensuite à une activité en lien avec les intérêts de l'enfant.



## PROPOSITIONS DE RÉCOMPENSES :

- Moment de créativité : temps libre pour dessiner, peindre, ou bricoler.
- Atelier musique : choisir et écouter des chansons
- Moment lecture : écouter/lire ensemble un chapitre d'un livre de leur choix.
- Temps de jeu collectif : jeux de société, de cartes avec camarades ou famille.
- Pause "sportive" : quelques minutes pour faire une activité physique (jeux de ballon, exercices en plein air, etc.)

# Pause de midi

## STRUCTURATION DU MIDI



- Placer un téléphone / objet vibrant au centre de chaque table
- Présence sur la table d'un repère (ex. Scotch) indiquant l'espace prévu
- Vibrations
  - Une vibration - 15 min - 12h25
  - Deux vibrations - 30 min - 12h40
  - Trois vibrations - 45 min - 12h55

Les vibrations permettent aux enfants d'anticiper et de se repérer dans la pause de midi.

## DÉPLACEMENT VERS LA CANTINE

- Aller sur la playlist "Je vais à table" sur Spotify
- Lancer la musique choisie
- Baisser le son progressivement en fonction du temps défini par les professionnel-le-s



## SYSTÈME DE POINTS ET RÉCOMPENSES

- Un point/gommette obtenu-e lors d'un déplacement réussi
- Un autre point/gommette obtenu-e s'il ou elle mange dans les 50 minutes
- Quand l'enfant a 5/10 points/gommettes obtient une récompense plaisante qu'il ou elle aura choisi





# LISTE DE RÉFÉRENCES

## pour approfondir les connaissances

### RENFORCEMENT POSITIF / MODALITÉS D'APPRENTISSAGES

<sup>6</sup>Maag, J. W. (2001). Rewarded by Punishment: Reflections on the Disuse of Positive Reinforcement in Schools. *Exceptional Children*, 67(2), 173–186. <https://doi.org/10.1177/001440290106700203>

Maigret, G., & É. Gentaz (2023). *Parentalité, pratiques éducatives et punitions : que disent les recherches scientifiques ?* A.N.A.E., 183. <https://www.anae-revue.com/2023/04/28/parentalit%C3%A9-pratiques-%C3%A9ducatives-et-punitions-que-disent-les-recherches-scientifiques-g-maigret-%C3%A9-gentaz/>

### NOTION DE L'HEURE CHEZ L'ENFANT ET LES TEMPS DE PAUSE

Lecoster, L. (2023). *L'acquisition et la construction de la notion de temps chez les enfants de 5 à 9 ans*. Institut de formation de Belgique. <https://www.ifbelgique.be/images/boite-a-outils/a-lire/articles/archives/lecoster-conferencetemps4novembre.pdf>

<sup>1</sup>Poretti, M., Durler, H., & Girinshuti, C. (2019). *Les enfants évaluent la pause de midi. Rapport de l'évaluation participative de la prestation d'accueil et de restauration parascolaire de midi en Ville de Genève*. Haute école pédagogique Vaud. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/2930>

<sup>2</sup>Qu F, Shi X, Zhang A & Gu C (2021). Development of Young Children's Time Perception: Effect of Age and Emotional Localization. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.688165>

### REPÈRES TACTILES/SONORES

<sup>3</sup>Battistin, T., Mioni, G., Schoch, V., & Bisiacchi, P. S. (2019). Comparison of temporal judgments in sighted and visually impaired children. *Research in Developmental Disabilities*, 95, 103499. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103499>

Mulet, J., Dimitrov, L., Bartolucci, A., Raynal, M., Tartas, V., Ducasse, J., Macé, J.-M., Oriola, B., Lemarié, J., & Jouffrais, C. (2020). Évaluation d'un dispositif audio-tangible pour l'apprentissage spatial chez les enfants déficients visuels. In *11ème conférence de l'IFRATH sur les technologies d'assistance: Technologies pour l'autonomie et l'inclusion. Handicap 2020* (pp. 157-162). IFRATH. [https://hal.science/hal02926462v1/file/H2020\\_paper\\_34.pdf](https://hal.science/hal02926462v1/file/H2020_paper_34.pdf)

Senjam, S. S., Foster, A., Bascaran, C., Vashist, P., & Gupta, V. (2020). Assistive technology for students with visual disability in schools for the blind in Delhi. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 15(6), 663-669. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1604829>



3.

# Le podcast





4.

# Le bilan et l'auto-évaluation



## Auto-évaluation

- Réalisable
- Utile pour plusieurs personnes
- Ludique
- Peu coûteux
- Facilement généralisable et adaptable à d'autres activités

## Limites

- Manque de test des appareils
  - Emplacement haut-parleur à évaluer
  - Réaction des enfants
  - Charge, formation et consensus des professionnel·le·s
- 

# Expériences

Aucune idée n'est  
à rejeter

Lien direct avec le  
terrain

Apprentissage de  
nouveaux outils

Retour fait par le  
terrain

Temps limité

Problématique  
réelle



5.

# Les références

Battistin, T., Mioni, G., Schoch, V., & Bisiacchi, P. S. (2019). Comparison of temporal judgments in sighted and visually impaired children. *Research in Developmental Disabilities, 95*, 103499. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103499>

Exoflow. (2022). Design Thinking vs Design Sprint : Quelle est la différence ? <https://www.exoflow.fr/blog/design-thinking-vs-design-sprint-quelle-est-la-difference>

Fondation Centre suisse de pédagogie spécialisée. (2024). *Les TIC comme technologies d'assistance*. <https://www.szh.ch/themes/tic/les-tic-comme-technologies-d-assistance>

Grandisson, M., Rajotte, E., Chagnon, M., Chrétien-Vincent, M., & Thomas, N. (2024). *Guide de l'ergothérapeute : Pour des écoles neuroinclusives* (2<sup>e</sup> éd). <https://communautesinclusives.com/wp-content/uploads/2020/12/1.-guide-de-lergotheapeute-v2-13juin2024.pdf>

Lecoster, L. (2023). *L'acquisition et la construction de la notion de temps chez les enfants de 5 à 9 ans*. Institut de formation de Belgique. <https://www.ifbelgique.be/images/boite-a-outils/a-lire/articles/archives/ldecoster-conferencetemps4novembre.pdf>

Mulet, J., Dimitrov, L., Bartolucci, A., Raynal, M., Tartas, V., Ducasse, J., Macé, J.-M., Oriola, B., Lemarié, J., & Jouffrais, C. (2020). Évaluation d'un dispositif audio-tangible pour l'apprentissage spatial chez les enfants déficients visuels. In *11<sup>ème</sup> conférence de l'IFRATH sur les technologies d'assistance: Technologies pour l'autonomie et l'inclusion. Handicap 2020* (pp. 157-162). IFRATH. [https://hal.science/hal02926462v1/file/H2020\\_paper\\_34.pdf](https://hal.science/hal02926462v1/file/H2020_paper_34.pdf)

Poretti, M., Durler, H., & Girinshuti, C. (2019). *Les enfants évaluent la pause de midi. Rapport de l'évaluation participative de la prestation d'accueil et de restauration parascolaire de midi en Ville de Genève*. Haute école pédagogique Vaud. . <http://hdl.handle.net/20.500.12162/2930>

Senjam, S. S., Foster, A., Bascaran, C., Vashist, P., & Gupta, V. (2020). Assistive technology for students with visual disability in schools for the blind in Delhi. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 15*(6), 663-669. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1604829>

Qu F, Shi X, Zhang A & Gu C (2021). Development of Young Children's Time Perception: Effect of Age and Emotional Localization. *Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.688165>



**Merci pour votre attention !**

**Avez-vous des questions ?**

