



Rapport d'évaluation

# Opération zéro phtalates

menée dans 3 lycées annéciens

Année 2023



Osmose  
Santé environnementale

RFSI  
réseau environnement santé  
Notre environnement, c'est notre santé

CPTS  
Grand ANNECY  
Communauté professionnelle territoriale de santé



## Sommaire

<b>RESUME</b> .....	<b>2</b>
<b>1. DESCRIPTION DE L'ACTION</b> .....	<b>4</b>
1.1. Diagnostic de situation.....	4
1.2. Le cadre logique .....	5
1.3. Déroulement de l'action .....	6
<b>2. CADRE D'EVALUATION</b> .....	<b>8</b>
2.1. Le contexte de l'évaluation .....	8
2.2. Méthodes d'évaluation .....	8
2.3. Les questions d'évaluation .....	8
2.4. Critères/indicateurs/outils .....	9
<b>3. RESULTATS DE L'EVALUATION ET LEUR ANALYSE</b> .....	<b>11</b>
3.1. Evaluation de processus.....	11
3.2. Evaluation de résultats.....	19
3.3. Discussion.....	27
<b>4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>31</b>
4.1. Conclusion .....	31
4.2. Recommandations.....	31
<b>5. ANNEXES</b> .....	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>39</b>

## Résumé

### Contexte et descriptif de l'action

Les perturbateurs endocriniens sont des substances chimiques présentes partout dans notre environnement et se retrouvant dans notre organisme. Capables de modifier le fonctionnement du système hormonal, ces substances peuvent induire des effets néfastes sur notre santé (maladies chroniques notamment) mais également sur notre environnement. Les phtalates, une famille de perturbateurs endocriniens contenus dans les plastiques, ont pour particularité d'avoir une demi-vie courte : ils sont donc rapidement éliminés de notre organisme si l'on réduit nos expositions.

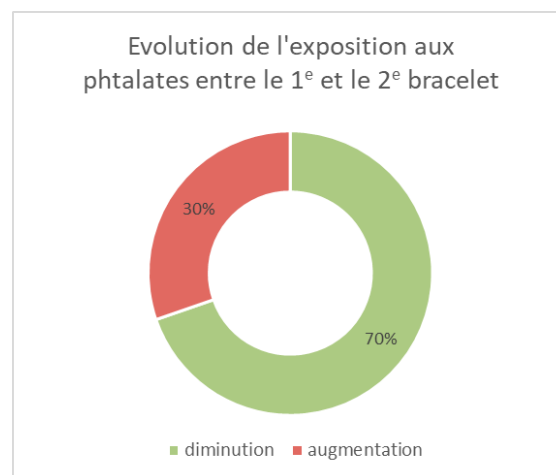
La Communauté Professionnelle Territoriale de Santé (CPTS) du Grand Annecy, le Réseau Environnement Santé (RES) et Osmose santé environnementale ont mené dans trois établissements scolaires d'Annecy et de ses alentours (lycées G. Fauré, L. Lachenal et G. Sommeiller) une action de prévention intitulée « **Opération zéro phtalates** ». L'objectif est de rendre visible cette pollution chimique invisible et de montrer qu'il est possible de faire reculer les maladies induites par les phtalates (cancers, diabète, prématurité, etc.) à condition de savoir où ils se trouvent et d'agir pour les éliminer.

Dans ce cadre, dix élèves et deux membres des équipes pédagogiques volontaires de chaque lycée se sont engagés à participer au projet. Deux mesures du taux de phtalates présent chez ces trente-six participants ont été effectuées à l'aide de bracelet en silicone. La première a été réalisée avant et la seconde après un atelier de sensibilisation. Celui-ci leur a permis d'identifier les sources de contamination (produits du quotidien) et de trouver des solutions pour réduire leurs expositions grâce à quelques changements de comportements et d'habitudes.

Afin que l'ensemble des lycéens soit sensibilisé à la lutte contre les perturbateurs endocriniens, les participants de chaque

établissement ont réalisé un projet de transmission sous le format et sur le support de leur choix, l'objectif étant de partager et de valoriser leurs connaissances et leur expérience sous une approche d'éducation par les pairs.

### Résultats de l'évaluation



### 70 % des participants sont parvenus à diminuer leur exposition aux phtalates.

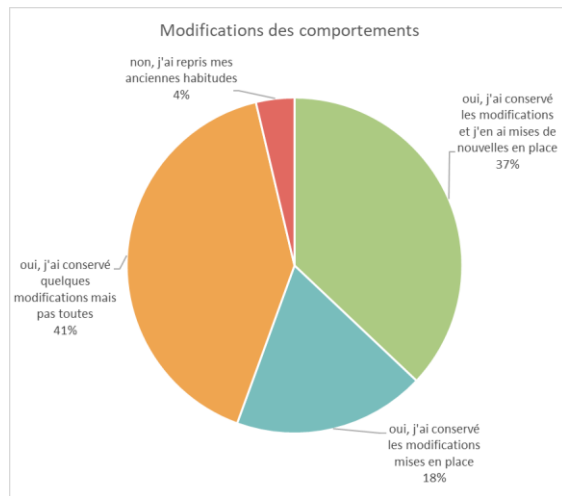
Cela montre qu'il est possible, et réalisable, de réduire notre contamination en modifiant quelques-uns de nos comportements qui nous exposent de façon importante aux perturbateurs endocriniens et ainsi limiter les conséquences de ces derniers sur notre santé.

Le fait que certains participants n'ont pas réussi à diminuer leur exposition n'est pas un échec en soi et n'influence pas sur la finalité du projet qui visait à **sensibiliser les participants et qu'ils puissent à leur tour sensibiliser leurs camarades** sur les enjeux de la lutte contre les perturbateurs endocriniens.

Plusieurs freins peuvent expliquer cette augmentation de l'exposition, même lorsque des changements avaient été opérés :

- Difficulté à modifier ses comportements, car chaque individu est dépendant de son environnement → **impossibilité de maîtriser l'ensemble des facteurs de contamination** ;

- **Délais courts** entre l'atelier de sensibilisation et le port des deuxièmes bracelets pour initier une modification de comportement.



**La grande majorité des participants (96 %) ont perpétué par la suite les modifications mises en place lors du port du second bracelet.**

Cela illustre leur prise de conscience et la faisabilité, pour tout un chacun, à modifier ses habitudes pour des comportements plus favorables à sa santé.

La diversité des changements instaurés par les participants témoigne de leurs connaissances acquises sur les sources de contamination et les alternatives possibles.

**L'ensemble des participants sans exception ont été satisfaits des ateliers de sensibilisation proposés**, tout particulièrement sur l'apport d'information, la richesse des échanges et la qualité de l'animation.

Les **activités proposées, notamment l'atelier de fabrication d'un cosmétique**, ont été très appréciées. A contrario, les freins communs relevés par deux participants sont la taille du bracelet, qui était trop grand, et pour deux autres la difficulté de compréhension des informations.

Plusieurs participants avaient exprimé le souhait de connaître leur résultat personnalisé.

Toutefois, afin d'éviter les risques d'éco-anxiété et de stigmatisation, nous avons décidé d'**anonymiser les résultats**, afin que même les participants ignorent leur taux d'exposition individuel.

Malgré une complète satisfaction des intervenants sur les ateliers menés, l'écoute, l'ambiance au sein des groupes et le respect des consignes par les participants, **nous pouvons souligner un manque de satisfaction relatif à la participation, à la répartition de la parole entre les participants et à la richesse des échanges, variable selon les lycées** : on constate une plus forte satisfaction sur ces trois critères au lycée Fauré qu'à Lachenal, et au lycée Lachenal qu'au lycée Sommeiller.

**Les intervenants ont également relevé un déclin de la motivation** et de l'intérêt pour la thématique au fil du projet chez certains élèves, se matérialisant par une diminution du nombre de participants présents au fur et à mesure des séances dans presque tous les établissements, notamment lors de l'évènement de restitution, et l'abandon de 3 élèves du lycée Sommeiller.

**Les principaux freins identifiés par les intervenants sont les délais courts** pour la mise en œuvre du projet.

#### Recommandations suite à l'évaluation

- Initier le projet dès le début de l'année scolaire afin de ne pas être contraint par les délais ;
- Privilégier les élèves de terminales, éventuellement en fonction de leur spécialité et de leur filière, afin de garantir une meilleure implication ;
- Insister davantage sur le projet de transmission ;
- Demander à un ou des membres de l'équipe pédagogique de s'engager en tant que référent dans le pilotage interne du projet de transmission auprès des élèves ;
- Communiquer davantage et plus en amont sur l'évènement de restitution.

# 1. Description de l'action

## 1.1. Diagnostic de situation

Les perturbateurs endocriniens sont des substances chimiques présentes partout dans notre environnement et se retrouvant dans notre organisme. Capables de modifier le fonctionnement du système hormonal, ces substances peuvent induire des effets néfastes sur notre santé mais également sur notre environnement (1).

Les perturbateurs endocriniens présentent plusieurs caractéristiques qui leurs sont propres (2; 3) :

- **Effet non proportionnel à la dose** : possible effets à faible dose, avec dans certains cas un effet plus important qu'à dose élevée
- **Période de vulnérabilité** : certaines périodes de la vie sont plus sensibles que d'autres à l'exposition aux perturbateurs endocriniens (développement fœtal, petite-enfance, puberté)
- **Effet cocktail** : effets d'autant plus délétères sur la santé lorsque plusieurs perturbateurs endocriniens sont mélangés
- **Effet différé** : temps de latence entre l'exposition aux perturbateurs endocriniens et ses effets sur la santé
- **Effet transgénérationnel** : les modifications de l'expression des gènes peuvent être transmissible à la descendance

Il existe une grande variété de perturbateurs endocriniens (environ 2 000 substances identifiées par différentes initiatives internationales), auxquels nous sommes exposés par différentes voies (digestive, respiratoire, cutanée) et par différentes sources (ameublement, sols, air, eau, alimentation, cosmétiques, vêtements, médicaments et dispositifs médicaux, etc.) (4).

Les effets des perturbateurs endocriniens sont à ce jour reconnus, ou pour certains fortement suspectés, dans de nombreuses pathologies : cancers hormono-dépendants, obésité, diabète, troubles du neuro-développement, malformations congénitales, maladies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson), prématurité, troubles de la reproduction, etc. (3).

Les phtalates sont une famille de perturbateurs endocriniens, utilisés à 90 % comme plastifiants afin de rendre le plastique plus souple et malléable. On les retrouve dans l'alimentation, l'environnement intérieur, les sols en PVC, les cosmétiques, les dispositifs médicaux et les médicaments, les vieux jouets en plastique, etc. (5).

Ils ont pour particularité d'avoir une demi-vie courte : ils sont donc rapidement éliminés de notre organisme si l'on réduit nos expositions. Organiser une action sur les phtalates permet de porter un message positif puisque notre corps élimine ces substances non-persistantes tous les jours (en quelques heures seulement) (5).

Nous avons décidé de cibler les adolescents, et plus particulièrement les lycéens. Sensibiliser les adolescents qui traversent une phase de vulnérabilité (puberté) est pertinent, mais qu'ils puissent dans le futur, en tant que futur parent, futur professionnel, futur décideur, être sensibilisés sur les effets des perturbateurs endocriniens l'est d'autant plus.

## 1.2. Le cadre logique

OBJECTIFS	ACTIVITES	RESSOURCES
<p><b>Objectif général</b></p> <p>Sensibiliser l'ensemble des lycéens de trois établissements scolaires aux perturbateurs endocriniens sur l'année 2023</p>		
<p><b>Objectifs spécifiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer les connaissances des jeunes sur les liens existants entre perturbateurs endocriniens et santé</li> <li>- Identifier les perturbateurs endocriniens dans différentes situations (liste des familles, les situations à risque, alimentation, habitat, environnement extérieur, etc.)</li> <li>- Apporter des solutions et des alternatives face à l'exposition aux perturbateurs endocriniens pour mettre en place un environnement favorable à la santé</li> <li>- Montrer qu'il est possible de réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens en modifiant ses comportements</li> <li>- Valoriser les échanges et les acquis des participants à l'opération zéro phtalates via une démarche participative</li> <li>- Faire bénéficier tous les élèves du lycée de la sensibilisation aux perturbateurs endocriniens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation d'un atelier de sensibilisation auprès des participants volontaires dans chaque établissement avec définition d'un perturbateur endocrinien, explication de leurs mécanismes d'action, leurs effets sur la santé, activité ludique sur les sources d'exposition, partage d'alternatives et de solutions pour les réduire, atelier pratique avec fabrication d'un produit sans perturbateurs endocriniens</li> <li>- Deux mesures de l'exposition aux phtalates des participants grâce à des bracelets en silicone, avant et après la sensibilisation</li> <li>- Comparaison des analyses des deux bracelets</li> <li>- Accompagnement des participants dans la réalisation d'un projet de transmission à destination de l'ensemble des élèves de leur lycée afin qu'ils soient également sensibilisés à la question des perturbateurs endocriniens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux intervenants lors des ateliers : Agnès Augier, formatrice en santé environnementale et Patrick Lemette, vice-président du Réseau Environnement Santé (RES)</li> <li>- Bracelets en silicone et analyses de ceux-ci par un laboratoire spécialisé (Kudzu Science Strasbourg)</li> <li>- Mise à disposition des salles, des ordinateurs et des vidéoprojecteurs dans les différents établissements</li> <li>- Mise à disposition de la salle polyvalente du lycée Sommeiller pour l'évènement de restitution</li> <li>- Conférence par André Cicoella, président du RES, ingénieur chimiste et toxicologue, lors de l'évènement de restitution</li> </ul>

### 1.3. Déroulement de l'action

La Communauté Professionnelle Territoriale de Santé (CPTS) du Grand Annecy, le Réseau Environnement Santé (RES) et Osmose santé environnementale ont mené dans trois établissements scolaires d'Annecy et de ses alentours une action de prévention intitulée « **Opération zéro phtalates** ».

Trois lycées ont participé à cette opération :

- Lycée Gabriel Fauré (Annecy)
- Lycée Louis Lachenal (Argonay)
- Lycée professionnel Germain Sommeiller (Annecy)

Au total, 29 élèves et 7 membres des équipes pédagogiques volontaires, soit 12 participants par lycée, se sont engagés à participer au projet. L'opération s'est déroulée de début mars à mi-mai 2023.

La typologies des élèves n'était pas la même selon les lycées :

- Au lycée Fauré, majoritairement des élèves de terminales, parité hommes et femmes
- Au lycée Lachenal, majoritairement des élèves de première, quelques internes, parité hommes et femmes
- Au lycée Sommeiller, uniquement des secondes internes, majoritairement des femmes

#### Etapes du déroulement du projet pour les participants (identique dans les 3 lycées) :

- 1. Présentation du projet aux participants volontaires** et port d'un bracelet en silicone pendant 7 jours, 24h/24
- 2. Participation au premier atelier de sensibilisation** (2 heures) : définition d'un perturbateur endocrinien et de ses effets sur la santé et l'environnement, activité ludique sur les sources d'exposition, partage d'alternatives et de solutions pour limiter son exposition, fabrication d'un produit cosmétique (une crème hydratante) sans perturbateurs endocriniens
- 3. Port d'un second bracelet en silicone pendant 7 jours** en modifiant certains de ses comportements suite à l'atelier n°1 dans le but de réduire son exposition aux phtalates
- 4. Réflexion entre les participants sur le projet de transmission** envisagé
- 5. Participation au second atelier de sensibilisation** (2 heures) : partage des changements de comportement adoptés lors du port du second bracelet et du ressenti de l'opération, présentation des résultats anonymisés, rappel sur les alternatives, accompagnement dans le projet de transmission envisagé
- 6. Réalisation du projet de transmission par les participants** pour sensibiliser les autres élèves de l'établissement et partager ainsi leurs connaissances et leur expérience (éducation par les pairs)
- 7. Participation à l'évènement de restitution** permettant de présenter leur projet aux côtés des autres lycées participants

Deux mesures du taux de phtalates présent chez ces participants ont donc été effectuées à l'aide de bracelets en silicone, avant et après le premier atelier de sensibilisation, qui ont ensuite été analysés par un laboratoire afin de mettre en évidence l'évolution de l'exposition à 9 phtalates.

Cette approche innovante de sensibilisation pensée par le RES a pour objectif de rendre visible cette pollution chimique invisible et de montrer qu'il est possible de réduire son exposition aux phtalates, à condition de savoir où ils se trouvent et d'agir pour les éliminer. En diminuant son exposition, il est



donc possible de faire reculer les risques de maladies induites par les phtalates (cancers, diabète, prématurité, etc.).

Afin de protéger les élèves des risques de stigmatisation et d'éco-anxiété, nous avons décidé d'anonymiser les résultats, afin que même les participants ignorent leur taux d'exposition individuel.

De par leurs compétences sur la question, les ateliers de sensibilisation ont été animés par Mme Agnès Augier, formatrice en santé environnementale, et par le docteur Patrick Lemette, vice-président du RES. A l'occasion de l'évènement de restitution permettant de partager les résultats de l'opération et pour les élèves de présenter leur projet de transmission, André Cicoella, président du RES, a tenu une conférence sur les perturbateurs endocriniens.

## 2. Cadre d'évaluation

### 2.1. Le contexte de l'évaluation

Ce rapport, rédigé après la clôture du projet, a pour objectif d'évaluer l'impact de cette opération du RES, reproduite pour la première fois à l'échelle locale.

L'intérêt de cette évaluation est de mesurer les effets produits, ce qui a bien fonctionné et ce qui a moins bien fonctionné. L'objectif est de pouvoir, à l'avenir, utiliser ce document comme un support, un retour d'expérience, si d'autres opérations de ce type devaient être menées.

### 2.2. Méthodes d'évaluation

L'évaluation du projet a été envisagée dès la rédaction de celui-ci. Nous avons donc déterminé en amont l'évaluation de processus et l'évaluation de résultats qui allaient être réalisées.

L'évaluation de processus s'interroge sur le pourquoi et le comment l'action fonctionne ou non, renseigne sur le déroulement de l'action et met en lumière les écarts entre ce qui était prévu et ce qui a été réalisé. L'évaluation de résultat, quant à elle, mesure l'atteinte des objectifs spécifiques, autrement dit les effets imputables à l'action.

L'évaluation a pu être étayée grâce aux différents outils et sources de données suivants :

- **Rétroplanning (Annexe 1)** : calendrier avec planification et réalisation des différents événements
- **Tableau de bord** : tableau permettant de suivre l'avancement du projet, d'avoir une vue d'ensemble des actions réalisées et celles à poursuivre
- **Tableau de suivi des participants (Annexe 2)** : tableau de synthèse avec nom, prénom, classe des participants, réception des documents (formulaire de consentement et autorisation parentale), numéros de bracelets, émargements des ateliers
- **Tableau de suivi du budget (Annexe 3)** : tableau de comparaison entre le budget prévisionnel et le budget réel et de suivi des heures des intervenants en vue de leur rémunération
- **Feuilles d'émargement** : feuille pour suivre la présence des participants à chaque séance
- **Fiches bilan intervenants (Annexe 4)** : fiche d'évaluation adressée aux intervenants après chaque intervention (présentation du projet, atelier de sensibilisation n°1, atelier de sensibilisation n°2) pour obtenir leur ressenti sur la séance
- **Questionnaires de satisfaction participants (Annexe 5)** : enquête réalisée auprès des participants à la fin de l'atelier de sensibilisation n°2 via un questionnaire auto-administré anonyme avec des questions fermées (principalement des questions à échelle) et quelques questions ouvertes permettant de recueillir des données quantitatives et qualitatives.
- **Echanges indirects** avec les intervenants et les équipes pédagogiques des différents lycées

### 2.3. Les questions d'évaluation

Dans ce rapport, nous souhaitons répondre aux questions évaluatives suivantes :

- Comment l'action s'est-elle organisée ?
- Dans quelle mesure le public était-il motivé par l'action ?
- Quel est le degré de satisfaction des participants et des intervenants par rapport à ce projet ?
- L'action a-t-elle permis de sensibiliser l'ensemble des lycéens de trois établissements scolaires aux perturbateurs endocriniens sur l'année 2023 ?

## 2.4. Critères/indicateurs/outils

Afin de répondre à ces questions évaluatives, nous avons défini des critères et des indicateurs. Certains critères et indicateurs, définis au départ dans le dossier du projet, ont été remaniés au cours de l'évaluation.

Un critère est un élément permettant de juger la question d'évaluation tandis qu'un indicateur est un instrument de mesure qui qualifie ou quantifie la satisfaction d'un critère.

Enfin, les indicateurs se mesurent grâce à des outils, qui permettent de récolter les données nécessaires.

### EVALUATION DE PROCESSUS

Comment l'action s'est-elle organisée ?

CRITERES	INDICATEURS	OUTILS
Adéquation des ressources matérielles	Nombre et liste des problèmes techniques rencontrés	Tableau de bord Fiche bilan intervenant Débriefing
Adéquation des ressources humaines	Nombre et liste des tâches non accomplies	Tableau de bord Fiche bilan intervenant Débriefing
Cohérence de planification	Nombre et liste des écarts entre ce qui était prévu et ce qui a été fait lors des ateliers	Rétroplanning Tableau de bord Fiche bilan intervenant
Respect du budget	Nombre et liste des écarts entre le budget prévisionnel et le budget réel	Tableau de suivi du budget

Dans quelle mesure le public était-il motivé par l'action ?

CRITERES	INDICATEURS	OUTILS
Intérêt du public	Nombre d'inscription pour les ateliers	Echanges indirects avec les référents dans les lycées
	Raisons évoquées par les élèves pour expliquer leur participation	Fiche bilan intervenant
Implication du public	Nombre de participants présents aux ateliers	Feuille d'émargement Tableau de suivi des participants
	Nombre de participants présents à tous les ateliers	
	Nombre de participants à l'évènement de restitution du projet	
	Typologie des professionnels participants au projet	

Quel est le degré de satisfaction des participants et des intervenants par rapport à ce projet ?

CRITERES	INDICATEURS	OUTILS
Satisfaction des participants	Taux de participants déclarant être satisfait ou très satisfait des ateliers	Questionnaire de satisfaction

Satisfaction des organisateurs	Taux d'intervenants déclarant être satisfait ou très satisfait des ateliers	Fiche bilan intervenant Debriefing avec les intervenants
Durée de l'action	Taux de participants à avoir répondu que la durée de l'atelier était adaptée	Questionnaire de satisfaction
Analyse des points forts	Listing des points forts par les participants et par les intervenants	Questionnaire de satisfaction Fiche bilan intervenant Debriefing avec les intervenants
Analyse des points à améliorer	Listing des points à améliorer par les participants et par les intervenants	Questionnaire de satisfaction Fiche bilan intervenant Debriefing avec les intervenants

## EVALUATION DE RESULTATS

L'action a-t-elle permis de sensibiliser l'ensemble des lycéens de trois établissements scolaires aux perturbateurs endocriniens sur l'année 2023 ?

CRITERES	INDICATEURS	OUTILS
Acquisition de connaissances sur les perturbateurs endocriniens	Taux d'élèves ayant restitué correctement les acquis	Projets réalisés par les élèves
Acquisition de connaissances sur les sources de contamination	Taux d'élèves ayant restitué correctement les acquis	Projets réalisés par les élèves
Acquisition de connaissances sur les solutions pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens	Taux d'élèves ayant restitué correctement les acquis	Projets réalisés par les élèves
	Listing des comportements adoptés par les participants	Retour d'expérience lors de l'atelier n°2
Modification des comportements	Ecart du taux d'exposition aux phtalates avant et après sensibilisation	Analyse des résultats des bracelets 1 et 2
	Ressentis des participants lors de la seconde phase du projet	Retour d'expérience lors de l'atelier n°2
	Taux de participants ayant conservé les modifications	Questionnaire de satisfaction
Réalisation d'un projet de transmission par les élèves	Finalisation du projet de transmission	Projets réalisés par les élèves
	Organisation interne du projet des élèves	Retour d'expérience lors de l'atelier n°2
Public sensibilisé	Moyens de diffusion du projet de transmission	Projets réalisés par les élèves

### 3. Résultats de l'évaluation et leur analyse

#### 3.1. Evaluation de processus

L'évaluation de processus permet de décrire et d'expliciter l'organisation de l'action, son déroulement et son fonctionnement.

#### ORGANISATION DE L'ACTION

##### Critère 1 : Adéquation des ressources matériels

###### Nombre et liste des problèmes techniques rencontrés

1	Problème avec la diffusion du diaporama à Lachenal suite à un défaut du vidéoprojecteur lors du 1 <sup>e</sup> atelier
2	Problème avec la diffusion du diaporama à Sommeiller suite à une ancienne version du logiciel lors du 1 <sup>e</sup> atelier

##### Critère 2 : Adéquation des ressources humaines

###### Nombre et liste des tâches non accomplies

1	Présentation théorique sur les perturbateurs endocriniens trop longue lors du 1 <sup>e</sup> atelier dans le 1 <sup>e</sup> lycée (Fauré) donc ajustement à partir du 2 <sup>e</sup> lycée
---	--

##### Critère 3 : Cohérence de planification

###### Nombre et liste des écarts entre ce qui était prévu et ce qui a été fait

1	Modification de certaines dates prévues en fonction des disponibilités des professeurs et des mouvements de grève impactant ainsi le nombre d'élèves présents (écarts entre les dates planifiées et les dates réalisées des différentes tâches du projet en <a href="#">Annexe 1</a> ). Nous avons également dû avancer la date de l'évènement de restitution car les élèves du lycée Sommeiller étaient en stage à la date initialement envisagée. Cela a conduit à une réduction des délais entre le premier atelier de sensibilisation et le port des deuxièmes bracelets afin d'obtenir les résultats pour le deuxième atelier, qui a dû être avancé également. Autrement dit, les participants ont eu moins de temps entre l'atelier de sensibilisation n°1 et le port du second bracelet pour initier des changements de comportement et moins de temps également pour réaliser le projet de transmission avant l'évènement de restitution.
2	Suite à une maladresse du CPE référent du projet au lycée Lachenal, il y avait trois membres de l'équipe pédagogique participant à l'opération, contre deux dans les autres établissements.
3	Nous avons éprouvé de nombreuses difficultés pour récupérer l'ensemble des bracelets (absence des élèves à la date de rendez-vous, oubli ou confusion sur l'horaire). Par ailleurs, trois élèves du lycée Sommeiller n'ont pas été jusqu'au bout de l'opération : un élève n'a pas rendu le bracelet 1 et deux élèves n'ont pas rendu le bracelet 2.
4	Sept participants du lycée Lachenal n'ont pas porté 7 jours le bracelet 2 suite à une difficulté d'organisation interne sur la récupération des bracelets lors des épreuves du baccalauréat. Compte tenu des vacances scolaires, il n'était pas possible pour ces sept participants de les rendre plus tard, c'est pourquoi cinq d'entre eux les ont portés durant 5 jours et les deux autres durant 4 jours, au lieu des 7 jours préconisés.

## Critère 4 : Respect du budget

### Nombre et liste des écarts entre le budget prévisionnel et le budget réel

1	Solde positif de 1 707,20 € à la fin du projet (voir <a href="#">Annexe 3</a> ).
2	Les charges humaines ont été moins importantes puisque la rémunération de Patrick Lemette était en fait comprise dans le forfait d'ingénierie de projet du RES.
3	Par ailleurs, les charges relatives au laboratoire ont été également réduites puisque trois élèves ne nous ont pas retourné leur bracelet ce qui a donc entraîné moins d'analyse et un bracelet en moins lors de la seconde phase de l'étude.
4	Afin de recruter des volontaires pour participer à ce projet, nous avons prévu l'impression d'affiches qui permettraient d'informer les élèves du déroulement de cette opération au sein de leur lycée. Finalement, les référents du projet dans les établissements ont diffusé l'information d'une autre manière, notamment via l'Environnement Numérique de Travail (ENT) et via les éco-délégués, c'est pourquoi nous n'avons pas imprimé les affiches envisagées.

## MOTIVATION DU PUBLIC

### Critère 1 : Intérêt du public

#### Nombre d'inscription pour les ateliers

La gestion des inscriptions a été effectuée par les professionnels référents du projet au sein des établissements scolaires.

Pour le lycée Fauré et le lycée Lachenal, les référents nous ont fait savoir qu'il y avait eu plus de volontaires que de places. Nous n'avons pas eu l'information pour le lycée Sommeiller.

#### Raisons évoquées par les élèves pour expliquer leur participation

Lors de la présentation du projet aux participants, nous leur avons demandé quelles étaient les raisons qui les avait poussés à s'inscrire, autrement dit, pourquoi ils participaient.

Voici, de façon non hiérarchisée, la synthèse de leurs réponses :

- Par curiosité
- Pour connaître l'impact sanitaire et environnemental des perturbateurs endocriniens
- Pour suivre ses amis
- Pour s'investir dans la vie du lycée
- Pour connaître les sources d'exposition
- Par intérêt important pour le sujet
- Pour connaître sa « consommation de plastique »
- Pour l'intérêt environnemental
- Pour établir des données scientifiques
- Pour en apprendre davantage sur les perturbateurs endocriniens
- Pour faire plus attention aux produits achetés
- Par rapport à son futur métier d'infirmière afin de connaître l'impact sur la santé (cancer)
- Par rapport à sa maladie endocrinienne
- Avait déjà entendu ce type d'action et n'avait pas participé

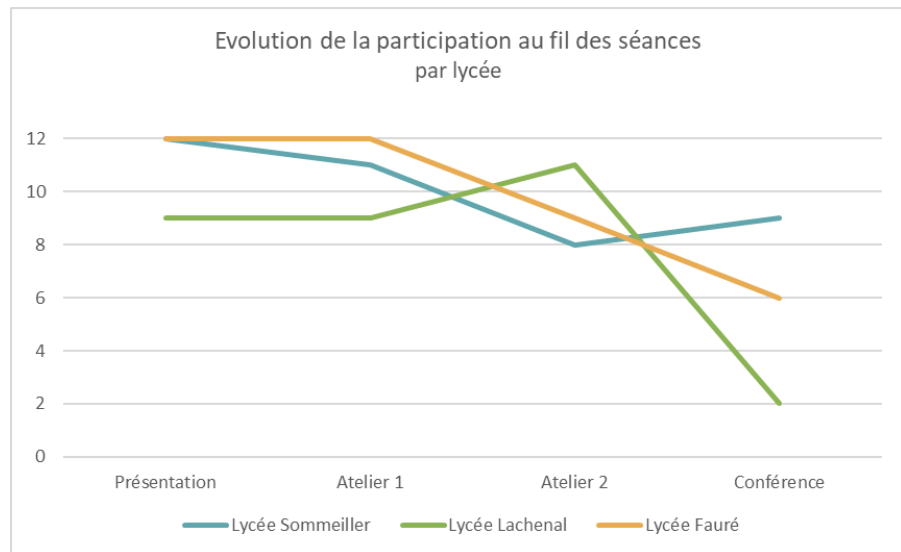
La curiosité ou l'intérêt pour ce sujet sont les deux principales raisons évoquées. Nombres d'élèves expliquent aussi leur participation suite à celle de leurs amis.

## Critère 2 : Implication du public

### Nombre de participants présents aux ateliers

L'assiduité des participants a été variable selon les ateliers et les lycées.

De manière globale, on constate sur le graphique ci-contre un essoufflement de la motivation des participants au fil des séances, se traduisant notamment par une augmentation des absences.



Graphique 1 - Evolution de la participation au fil des séances

### Nombre de participants présents à tous les ateliers

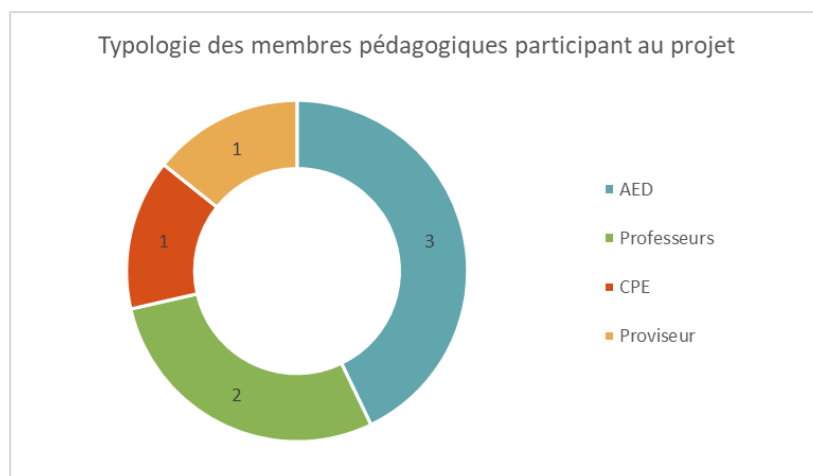
Au lycée Fauré et au lycée Lachenal, 9 participants sur 12 ont suivi l'ensemble des ateliers de sensibilisation (atelier 1 et 2). Au lycée Sommeiller, cette proportion s'élève à 7 participants sur 12. Nous pouvons noter qu'au lycée Lachenal, un élève n'est venu à aucune des séances.

### Nombre de participants à l'évènement de restitution du projet

L'évènement de restitution avait pour objectif de sensibiliser d'une façon plus large les élèves et les membres des équipes pédagogiques n'ayant pas participé à l'opération ainsi que les parents, et de valoriser les projets de transmission et l'implication des élèves volontaires.

Une trentaine de personnes étaient présentes à cet évènement (32 exactement), dont 17 ayant participé à l'opération. Parmi les élèves présents, seul un élève a assisté à la conférence sans participer au projet. La majorité du public était composé d'adultes.

### Typologie des professionnels participants au projet



Graphique 2 - Typologie des membres pédagogiques participant au projet

Le graphique ci-contre représente la typologie des membres des équipes pédagogiques des différents lycées participant au projet.

On remarque la participation principalement d'assistante d'éducation (AED), suivi de professeurs, l'un enseignant les sciences de la vie et de la Terre (SVT), l'autre l'histoire-géographie.

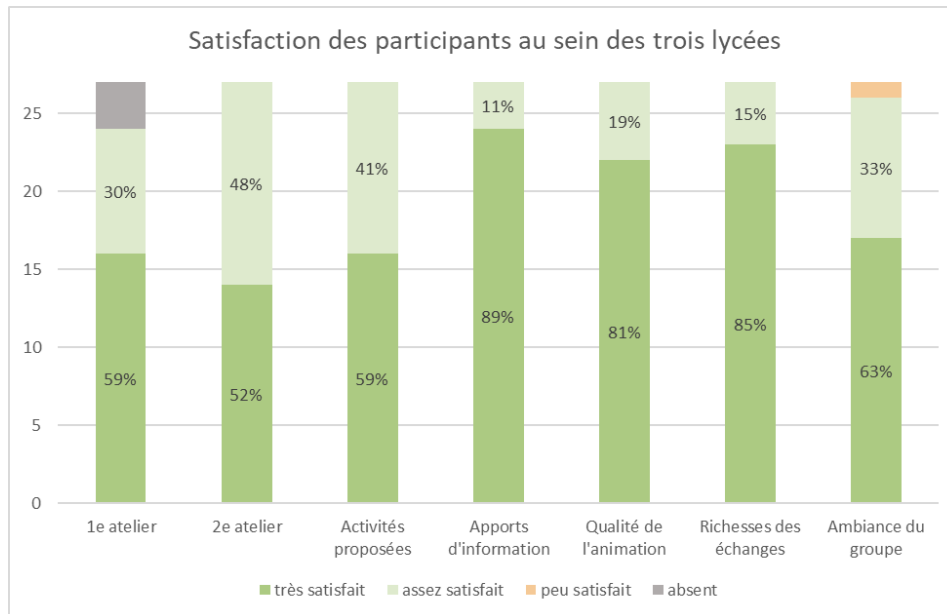
## SATISFACTION DES PARTICIPANTS ET DES INTERVENANTS

### Critère 1 : Satisfaction des participants

#### Taux de participants déclarant être satisfait ou très satisfait des ateliers

Nous souhaitons proposer des ateliers mêlant apports d'information et activités ludiques, le tout inscrit dans une dynamique participative avec une large place donnée à l'échange et à l'interaction.

Le questionnaire de satisfaction rempli par les participants lors du deuxième et dernier atelier a permis de nous renseigner sur leurs ressentis vis-à-vis ces différents éléments à l'aide de questions à échelle (très satisfait/assez satisfait/ peu satisfait/pas satisfait).



Graphique 3 - Satisfaction des participants au sein des trois lycées

Comme le montre le graphique ci-dessus, sur les trois lycées, l'ensemble des participants sont satisfaits (combinaison des « très satisfait » et « assez satisfait ») des deux ateliers de sensibilisation.

L'atelier n°1 a été davantage apprécié que l'atelier n°2, d'autant plus si l'on rapporte au nombre de présent : 66 % des participants présents ont été très satisfait de l'atelier 1, contre 52 % pour l'atelier 2.

On remarque que l'item « apports d'information » est celui présentant la proportion de « très satisfait » la plus élevée (89 %), suivi de l'item « richesses des échanges » (85 %) puis « qualité de l'animation » (81 %).

Un participant s'est dit « peu satisfait » de l'ambiance du groupe, qu'il a pu expliciter dans la partie « ce que vous avez le moins apprécié » en précisant : « L'ambiance bien avec les intervenants mais moins bien avec les participants ».

### Critère 2 : Satisfaction des intervenants

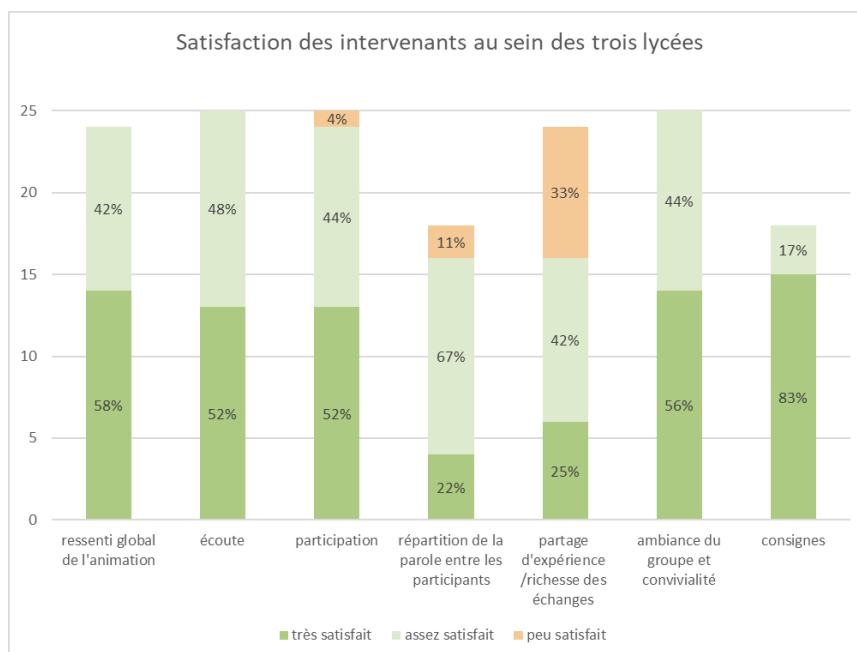
#### Taux d'intervenants déclarant être satisfait ou très satisfait des ateliers

Nous avons également souhaité recueillir les impressions des organisateurs, prenant la posture d'intervenant lors des ateliers, afin d'évaluer leur appréciation de la dynamique du groupe et du déroulement de chaque séance.



Le graphique ci-contre reprend les réponses aux fiches bilan des intervenants, suite à la présentation du projet et des deux ateliers de sensibilisation réalisés dans l'ensemble des lycées.

On remarque que les intervenants sont totalement satisfaits de ces séances : la satisfaction du ressenti global de l'animation est de 100 % (combinaison de « très » et « assez satisfait »).

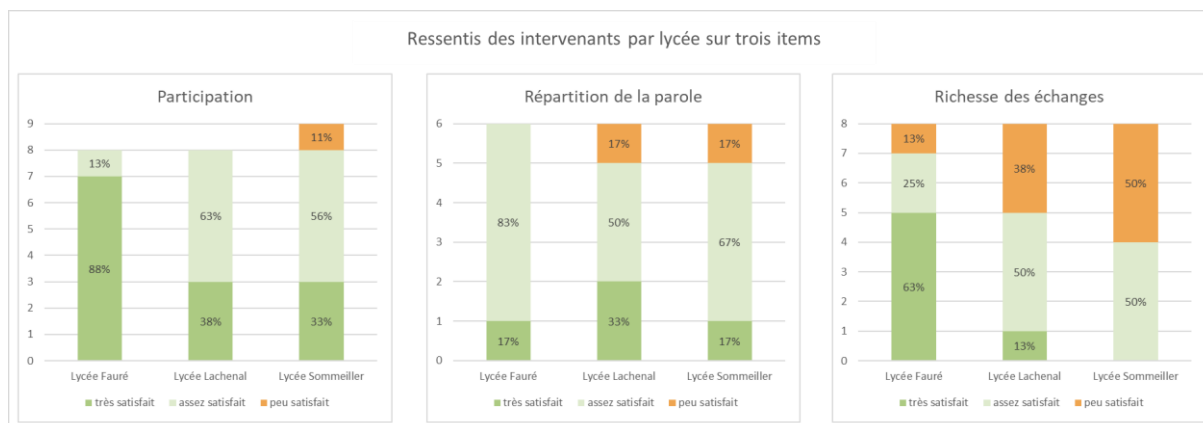


Graphique 4 - Satisfaction des intervenants au sein des trois lycées

Ils sont également entièrement satisfaits de l'écoute, de l'ambiance des groupes et du respect des consignes dans les trois lycées.

Toutefois, on constate un manque de satisfaction concernant la participation, la répartition de la parole entre les participants et la richesse des échanges.

Ce manque de satisfaction est variable entre chaque lycée, comme le détaille le graphique ci-dessous :



Graphique 5 - Satisfaction des intervenants par lycée sur trois items

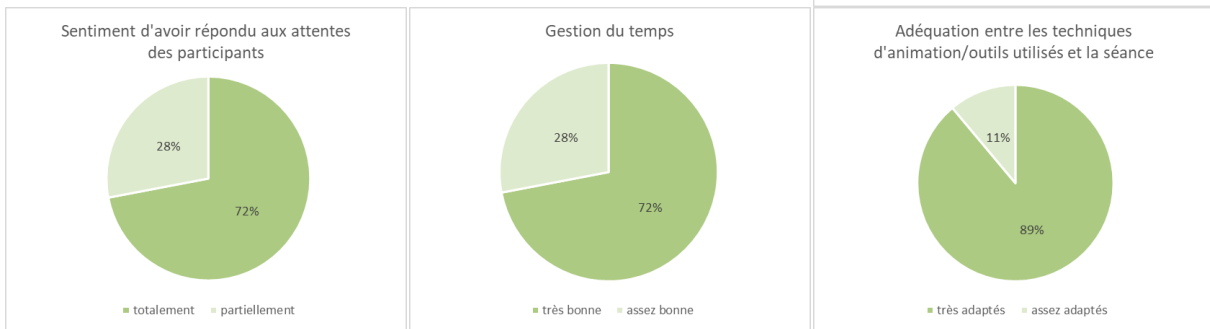
Les intervenants relèvent un léger manque de participation au lycée Sommeiller (11 % de « peu satisfait ») et inversement une très bonne participation au lycée Fauré (88 % de « très satisfait »).

La répartition de la parole entre les participants était assez déséquilibrée dans les lycées Lachenal et Sommeiller, ce qui se traduit par un taux de « peu satisfait » de 17 %.

Enfin, la richesse des échanges est le critère le moins satisfaisant pour l'ensemble des établissements, les intervenants étant peu satisfaits à 13 % au lycée Fauré, à 38 % au lycée Lachenal et à 50 % au lycée Sommeiller.

Concernant l'appréciation du déroulement, dans plus de 2 séances sur 3, les intervenants estiment que les objectifs de la séance sont totalement atteints, que la gestion du temps a été très bonne et ont le sentiment d'avoir totalement répondu aux attentes des participants.

Ils considèrent majoritairement, près de 9 fois sur 10, que les techniques d'animation ou outils utilisés durant la séance sont totalement adaptés au contenu de celle-ci.



Graphique 6 - Items relatifs à l'appréciation des séances par les intervenants au sein des trois lycées

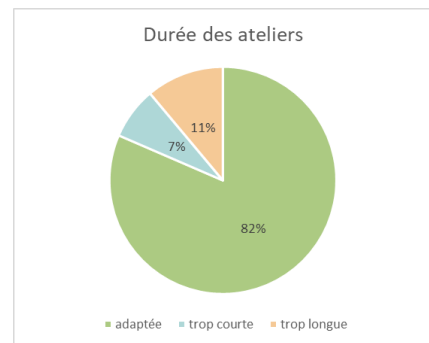
### Critère 3 : Durée de l'action

#### Taux de participants à avoir répondu que la durée de l'atelier était adaptée

Dans le questionnaire de satisfaction des participants, nous les avons interrogé sur leurs impressions vis-à-vis de la durée des deux ateliers de sensibilisation.

4 participants sur 5 estiment que la durée des ateliers était adaptée, soit 82 %.

11 % des participants ont trouvé les ateliers trop longs et 7 % les ont trouvés trop courts.



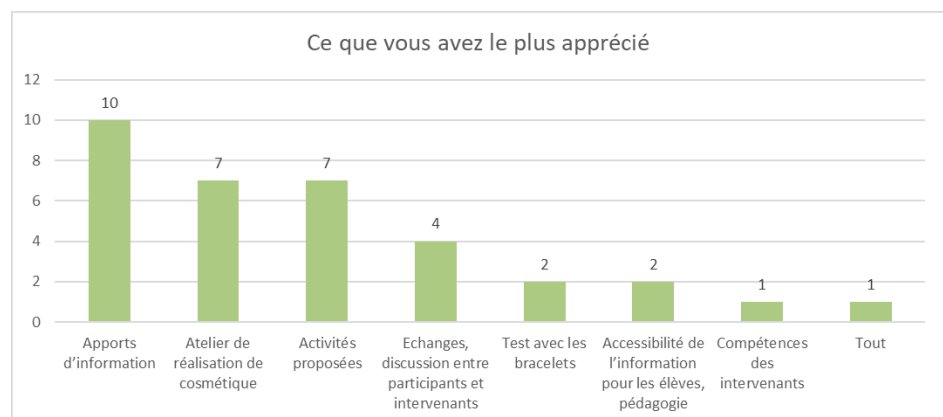
Graphique 7 - Appréciation de la durée des ateliers par les participants

### Critère 4 : Analyse des points forts

#### Par les participants

Afin de recueillir des données qualitatives, nous avons inscrit trois questions ouvertes au sein du questionnaire de satisfaction, dont la première permettait aux participants de préciser ce qu'ils avaient le plus apprécié lors de ces deux ateliers.

Le graphique ci-contre recense les différents éléments mentionnés par les



Graphique 8 - Eléments les plus appréciés par les participants lors des ateliers

participants, en sachant que 85 % des participants ayant rempli le questionnaire ont indiqué un ou plusieurs éléments qu'ils ont appréciés.

On constate que l'apport d'information, item comptant également la plus grande proportion de « très satisfait » dans les questions à échelle, est de nouveau ressorti ici pour une majorité de participants puisqu'il a été cité 10 fois. Les activités proposées ont également été fortement appréciées par les participants, et plus particulièrement l'atelier de fabrication d'un produit cosmétique lors de l'atelier n°1, qui a été évoqué par 7 participants.

### Par les intervenants

Quelques citations illustrant les points forts des ateliers perçus par les intervenants, tirées des fiches bilans des séances :

« L'animation autour des sources de perturbateurs endocriniens était très pertinente, permettait l'échange et la participation par tous. L'atelier pratique de réalisation d'une crème était également très pertinent et permettait de donner une alternative aux crèmes contenant des perturbateurs endocriniens et ainsi être utilisée pendant la semaine du port du 2<sup>nd</sup> bracelet. »

« Bonne entente avec les deux adultes présents, ce qui facilite aussi les échanges. »

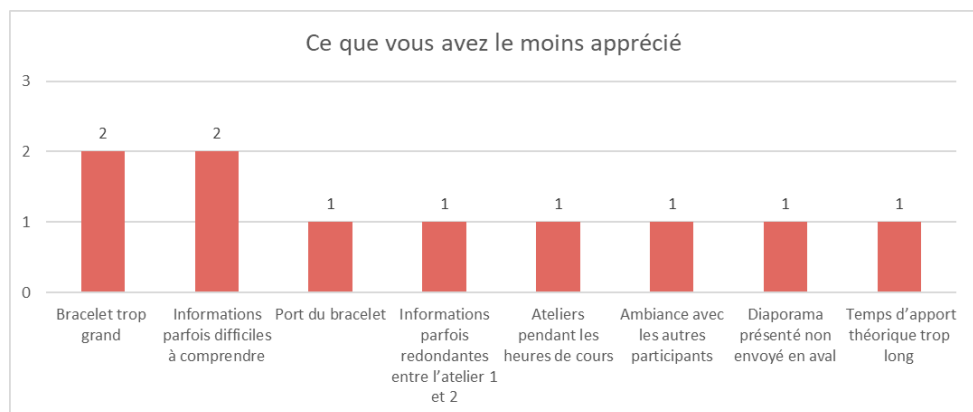
« Equilibre entre exposé et implication active. »

### Critère 5 : Analyse des points à améliorer

#### Par les participants

La seconde question ouverte du questionnaire de satisfaction interrogeait, à l'inverse de la précédente, sur ce qui avait été le moins apprécié lors des ateliers de sensibilisation.

Seul 37 % des participants ayant rempli le questionnaire ont complété cette rubrique dont les réponses sont synthétisées dans le graphique ci-contre.



Graphique 9 - Eléments les moins appréciés par les participants lors des ateliers

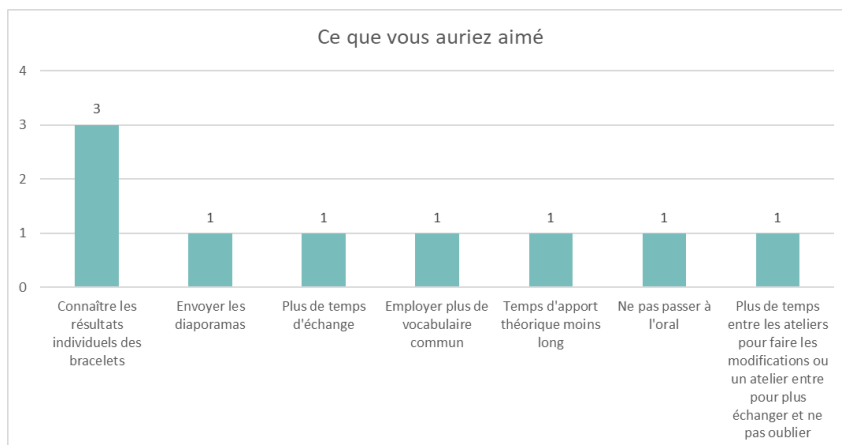
Contrairement à la première question « ce que vous avez le plus apprécié », il y a peu de réponses récurrentes, hormis la taille du bracelet, ce qui avait été effectivement remonté lors de leur retour d'expérience à l'occasion de l'atelier de sensibilisation n°2, ainsi que la difficulté de compréhension des informations véhiculées.

Les deux participants ayant eu des difficultés de compréhension faisaient partie du lycée Sommeiller, le seul établissement parmi lequel tous les élèves étaient en classe de seconde.

Enfin, la dernière question ouverte portait sur les souhaits des participants, « ce que vous auriez aimé », où seul 1/3 des participants ont relevé un élément, réuni dans le graphique de la page suivante.

La volonté de connaître ses résultats individuels de l'exposition aux phtalates est un souhait récurrent de la part des participants. En effet, ce souhait avait déjà été émis par plusieurs participants des trois lycées lors de la présentation du projet.

Les autres éléments de réponse à cette question sont principalement en lien avec les éléments moins appréciés, se présentant ainsi comme une solution aux freins rencontrés.



Graphique 10 - Eléments souhaités par les participants lors des ateliers

### Par les intervenants

Les intervenants ont identifié différents freins au déroulement de ce projet.

D'un part, l'un des freins essentiels a été les délais courts du projet, de manière générale. Plus spécifiquement, le délai entre l'atelier de sensibilisation n°1 et le port du 2e bracelet était restreint, compte tenu de notre dépendance envers les vacances scolaires, ce qui a donc limité le temps disponible pour les participants afin d'instaurer des modifications de comportement. De plus, le délai pour réaliser le projet de transmission a été contraint par la date de l'évènement de restitution, avancée suite au départ en stage des élèves d'un des lycées.

D'autre part, les intervenants ont relevé un manque de motivation, voire d'implication, de certains participants au fur et à mesure du projet, comme l'illustre les réponses aux fiches bilans ci-dessous.



« La motivation des lycéens, qui semblait réelle au départ, s'est quelque peu "tassée". »

« Un groupe d'élèves peu attentifs, cela perturbe le groupe dans son ensemble. »

« Il manquait plusieurs participants (2 élèves et 1 adulte) ce qui fragilise l'étape suivante du port du 2ème bracelet. »

« 3 élèves absents (qui ont oublié !) : manque d'intérêt ? »

Enfin, les intervenants partagent le sentiment que les participants n'avaient pas suffisamment conscience de l'importance du projet de transmission, tout comme de leur participation à l'évènement de restitution.



« Peu de participants peuvent se rendre à la conférence et ils semblent assez désintéressés de cet évènement. »

Par ailleurs, les référents au sein des établissements, avec qui nous avons collaboré tout au long du projet, nous ont fait remonter plusieurs remarques qui permettraient d'améliorer son déroulement :

- Sélectionner des élèves en fonction de leur filière (ex : bac ST2S) afin qu'ils soient plus impliqués dans le projet, car en lien avec leur spécialité ;
- Privilégier les élèves de terminales car plus matures et investis que les secondes et premières ;
- Avoir un professeur référent participant au projet qui a les élèves en classe afin de faciliter la conduite du projet de transmission.

### 3.2. Evaluation de résultats

L'évaluation de résultats mesure l'atteinte des objectifs spécifiques, portant sur les effets directs de l'action qui doit produire du changement.

Afin d'évaluer les critères 1 à 3 concernant l'acquisition de connaissances, nous avons documenté nos indicateurs au regard des projets de transmission réalisés par chaque établissement.

Nous allons donc tout d'abord présenter succinctement les projets des élèves au sein des différents lycées.

#### Projets du lycée Fauré

- Création de deux affiches : une affiche avec définition des perturbateurs endocriniens et des alternatives pour les éviter et une affiche synthétisant la première ;
- Animation de deux stands par les participants, le lundi 16 mai et le jeudi 25 mai pendant la pause méridienne dans le hall de leur lycée, avec plusieurs ateliers ludiques proposés : jeu avec des objets du quotidien à classer selon s'ils représentent ou non une source d'exposition aux perturbateurs endocriniens, quizz avec des cookies en guise de récompense, explication du mécanisme des perturbateurs endocriniens grâce à la maquette en bois d'une cellule avec ses récepteurs hormonaux, mise à disposition de plaquettes d'information sur les perturbateurs endocriniens, explication de leurs affiches ;
- En complément de ces projets, une élève a interpellé les professeurs de SVT du lycée par mail afin de leur suggérer d'inscrire au programme des années suivantes un enseignement relatif aux perturbateurs endocriniens.

#### Projets du lycée Lachenal

- Création de quatre affiches : une affiche sur l'explication des étapes du projet et des résultats des bracelets, une sur la présentation des labels fiables, une sur les sources de phtalates et une dernière sur les alternatives possibles ;
- Réalisation d'un graffiti « Phtalates - Perturbateurs endocriniens » par des participants graffeurs ;
- Animation d'un stand par les participants, le mardi 23 mai pendant la pause méridienne dans le hall de leur lycée, avec un atelier de création d'un produit cosmétique et d'un produit ménager sans perturbateurs endocriniens, explication de leurs affiches et affichage de leur graffiti.

#### Projet du lycée Sommeiller

Création d'un diaporama définissant les perturbateurs endocriniens, présentant le déroulement du projet, les risques pour la santé, les produits à éviter et à préférer classés par pièce de la maison (chambre/salon, cuisine, salle de bain), les recommandations clés à retenir et le ressenti des participants par rapport à cette opération.

#### Critère 1 : Acquisition de connaissances sur les perturbateurs endocriniens

##### Taux d'élèves ayant restitué correctement les acquis

Tout d'abord, lors de la présentation du projet aux participants des trois lycées, nous avons fait état que la plupart d'entre eux n'avaient pas, ou très peu, de connaissances sur les perturbateurs endocriniens. Toutefois, de nombreux participants connaissaient le terme, l'avaient déjà entendu, mais ne pouvaient le définir précisément.

La moitié du temps de l'atelier n°2 était destiné à accompagner les élèves dans la finalisation de leur projet. Pour tous les établissements, le projet avait simplement besoin d'être finalisé.

Nous avons ainsi pu guider les élèves sur les derniers détails et dans le cas des connaissances sur les perturbateurs endocriniens, nous leur avons conseillé de mettre en avant les risques les plus probables sur la santé car ces risques n'étaient pas classés par ordre de pertinence. Par exemple, le risque de cancer était souvent placé en premier dans la liste des effets des perturbateurs endocriniens sur la santé alors qu'il s'agit d'un risque suspecté et non avéré. De plus, certains risques avaient été omis, tel que l'infertilité.

Les trois lycées ont tous défini, que ce soit sur leurs affiches ou sur leur diaporama, le concept de perturbateur endocrinien.

### Critère 2 : Acquisition de connaissances sur les sources de contamination

#### Taux d'élèves ayant restitué correctement les acquis

Tous les projets des élèves font mention des sources de contamination. Ces sources sont triées par pièces pour le lycée Sommeiller, une affiche est dédiée spécifiquement à cette question pour le lycée Lachenal et les élèves du lycée Fauré avait proposé un jeu ludique afin de classer différents objets en fonction de la présence ou non de perturbateurs endocriniens au sein de ceux-ci.

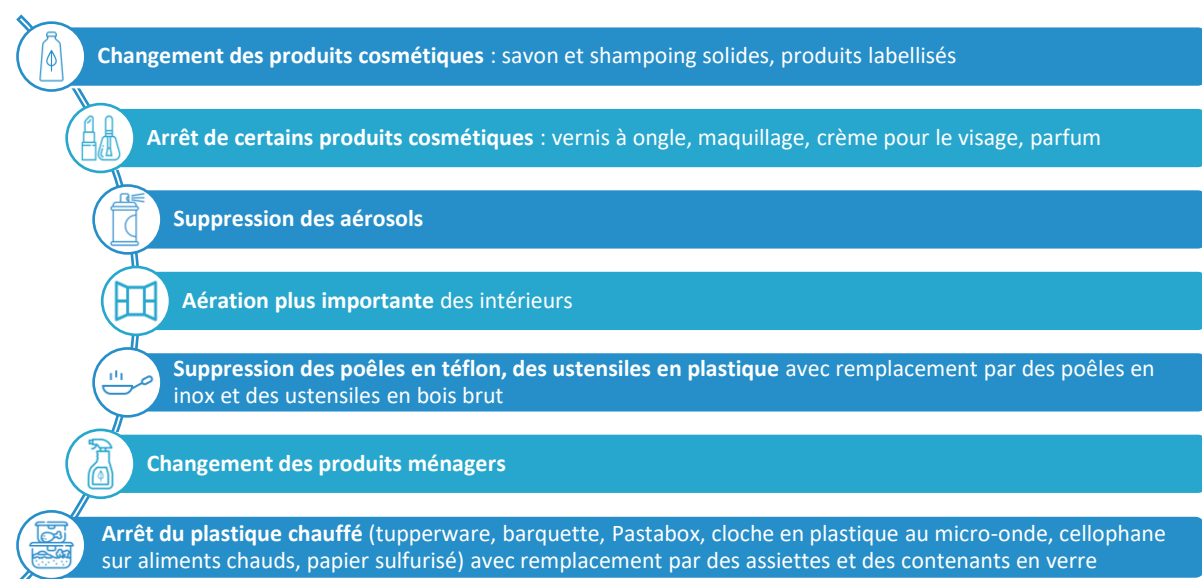
### Critère 3 : Acquisition de connaissances sur les solutions pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens

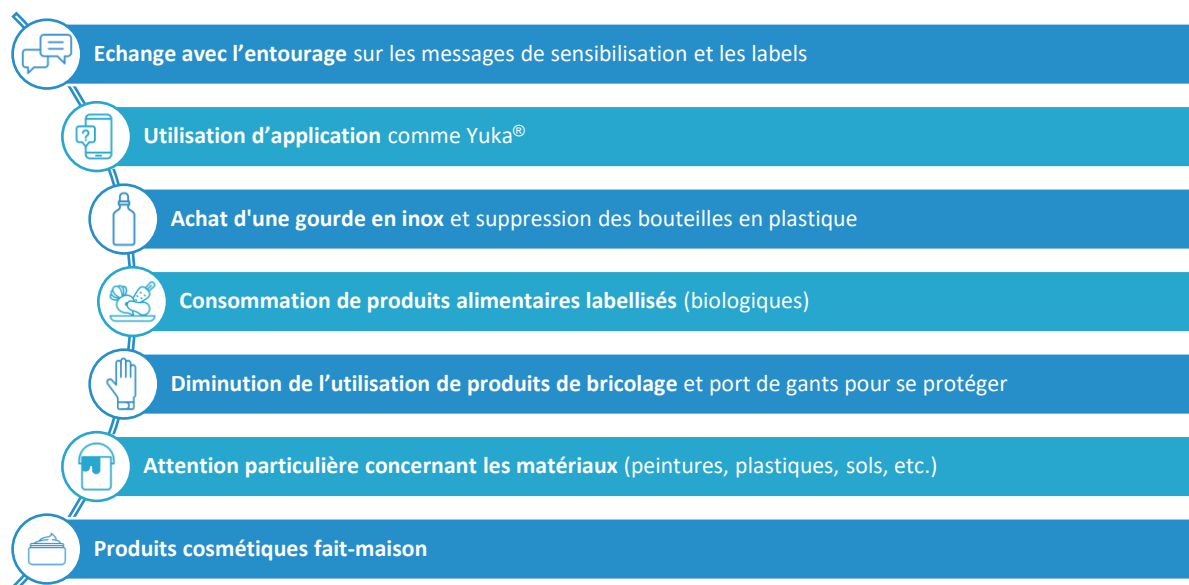
#### Taux d'élèves ayant restitué correctement les acquis

L'ensemble des projets évoquent les solutions pour réduire son exposition. Ces alternatives sont classées par pièces pour le lycée Sommeiller, une affiche est dédiée spécifiquement à cette question pour le lycée Lachenal et une affiche les liste également pour le lycée Fauré, qui ont également proposé un quizz sur cette thématique au cours de leurs stands.

#### Listing des comportements adoptés par les participants

Lors de l'atelier de sensibilisation n°2, nous avons interrogé les participants sur les modifications de comportement mises en place durant la semaine du port du second bracelet, destinée à appliquer les conseils de l'atelier n°1 afin de montrer qu'il est possible de diminuer son exposition. La liste ci-dessous répertorie les différents comportements adoptés, qui illustrent leurs connaissances des solutions.





#### Critère 4 : Modification des comportements

Nous venons d'énumérer les différentes modifications de comportement adoptées par les participants. Nous allons désormais voir si ces changements ont eu une répercussion sur leur taux d'exposition et si ces modifications, initiées lors du port du second bracelet, ont été conservées ultérieurement.

#### Ecart du taux d'exposition aux phtalates avant et après sensibilisation

Comme explicité dans la première partie « Description de l'action » de ce rapport, l'Opération zéro phtalates a pour objectif de rendre visible la pollution chimique invisible que représente les perturbateurs endocriniens via la mesure de son taux d'exposition.

Afin de faire prendre conscience de l'incidence de nos comportements sur notre taux d'exposition, nous voulions réaliser deux mesures : une première avant tout apport d'information, c'est-à-dire en conservant les mêmes habitudes de vie, et une seconde après l'atelier de sensibilisation n°1, en effectuant quelques modifications suite aux connaissances acquises sur les sources de contamination et les alternatives possibles.

Nous allons présenter ci-après les résultats des analyses des trois établissements.

#### Lecture des graphiques :

*Les deux lignes rapprochées correspondent à un.e participant.e :*

- Analyse du 1<sup>er</sup> bracelet = ligne du dessus
- Analyse du 2<sup>ème</sup> bracelet = ligne du dessous

*Le pourcentage correspond à la différence du taux d'exposition entre la première et la deuxième analyse. Chaque barre de couleur correspond à la mesure d'un phtalate.*

## Lycée Sommeiller

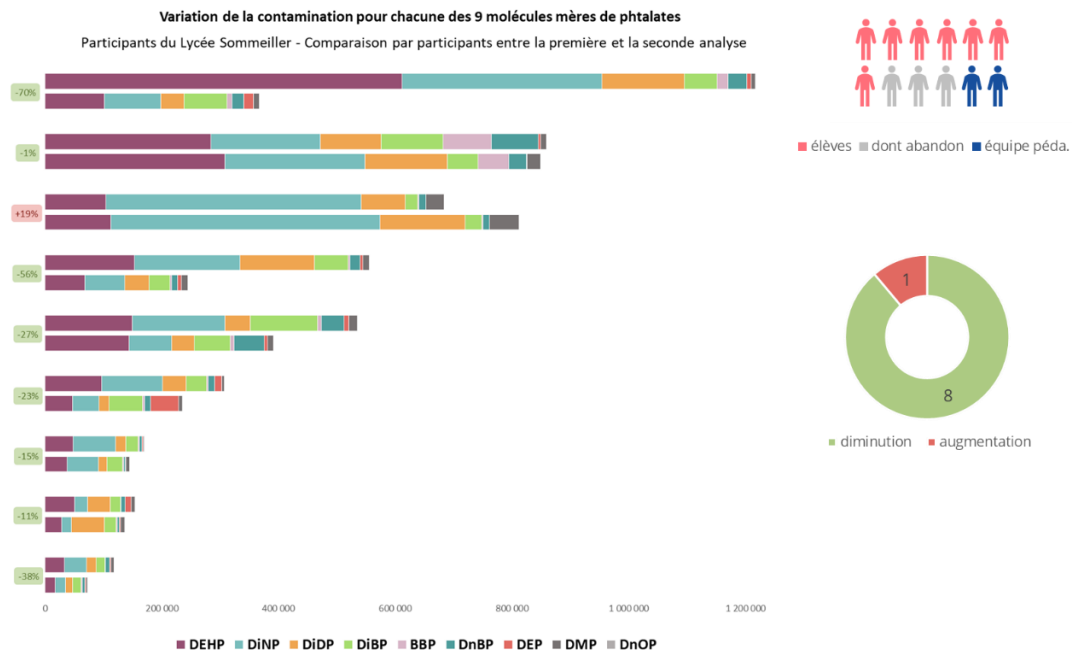


Figure 1 - Résultats du lycée Sommeiller

Comme énoncé antérieurement, 3 élèves de ce lycée n'ont pas été jusqu'au bout de l'opération. Ainsi, les données présentées portent sur 9 participants. Parmi eux, 8 ont diminué leur exposition aux phtalates.

On remarque que le participant le plus contaminé lors de l'analyse du premier bracelet est parvenu à diviser par plus de 3 son taux d'exposition lors de la seconde phase de test.

## Lycée Lachenal

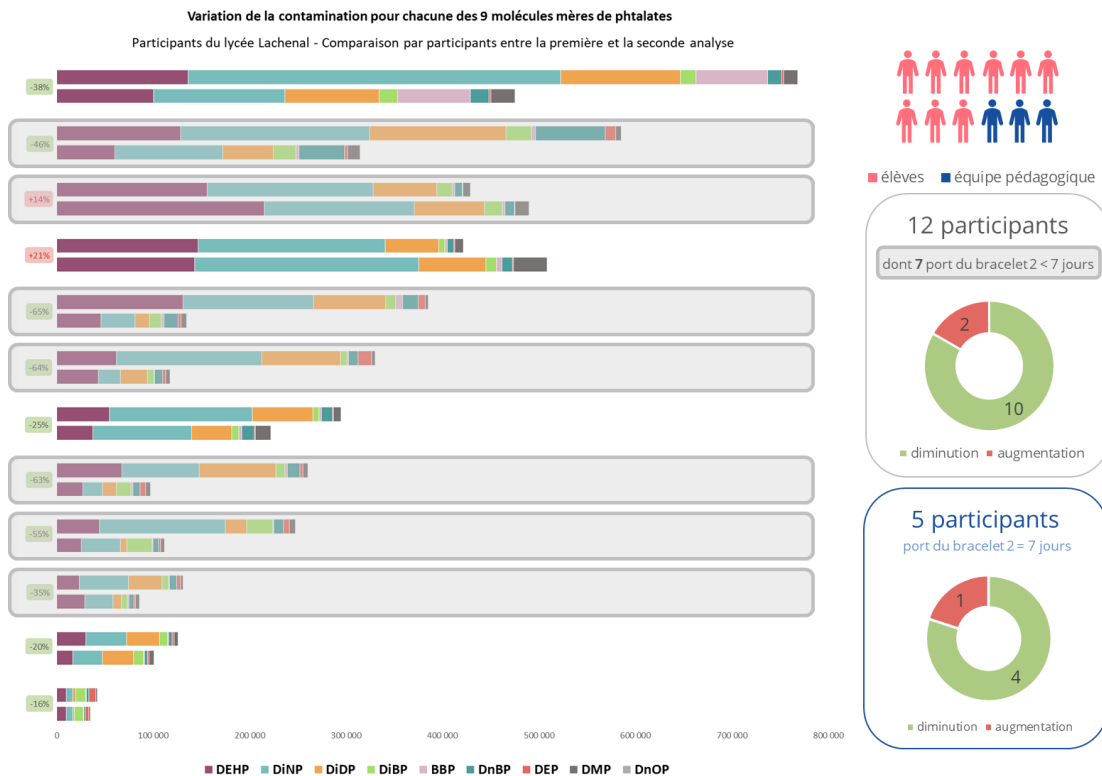


Figure 2 - Résultats du lycée Lachenal



On remarque qu'au lycée Lachenal, 83 % des participants ont diminué leur exposition aux phtalates. Toutefois, il est nécessaire de pondérer ces chiffres car 7 participants sur 12 (en gris sur le graphique de la *Figure 2*) ont porté le bracelet moins de 7 jours. C'est d'ailleurs ces participants qui présentent les pourcentages de diminution les plus importants (-65 %, - 64 %, - 63 %, - 55 %).

Autrement dit, il n'est pas possible d'interpréter l'évolution des résultats entre le bracelet 1 et le bracelet 2 pour ces participants puisque les conditions de collecte de données ne sont pas semblables pour les deux bracelets.

Ainsi, si l'on restreint l'interprétation aux 5 participants ayant porté le bracelet 7 jours, on constate que 80 % des participants ont réduit leur exposition. D'ailleurs, le participant le plus exposé au départ a diminué son exposition de 38 %.

## Lycée Fauré

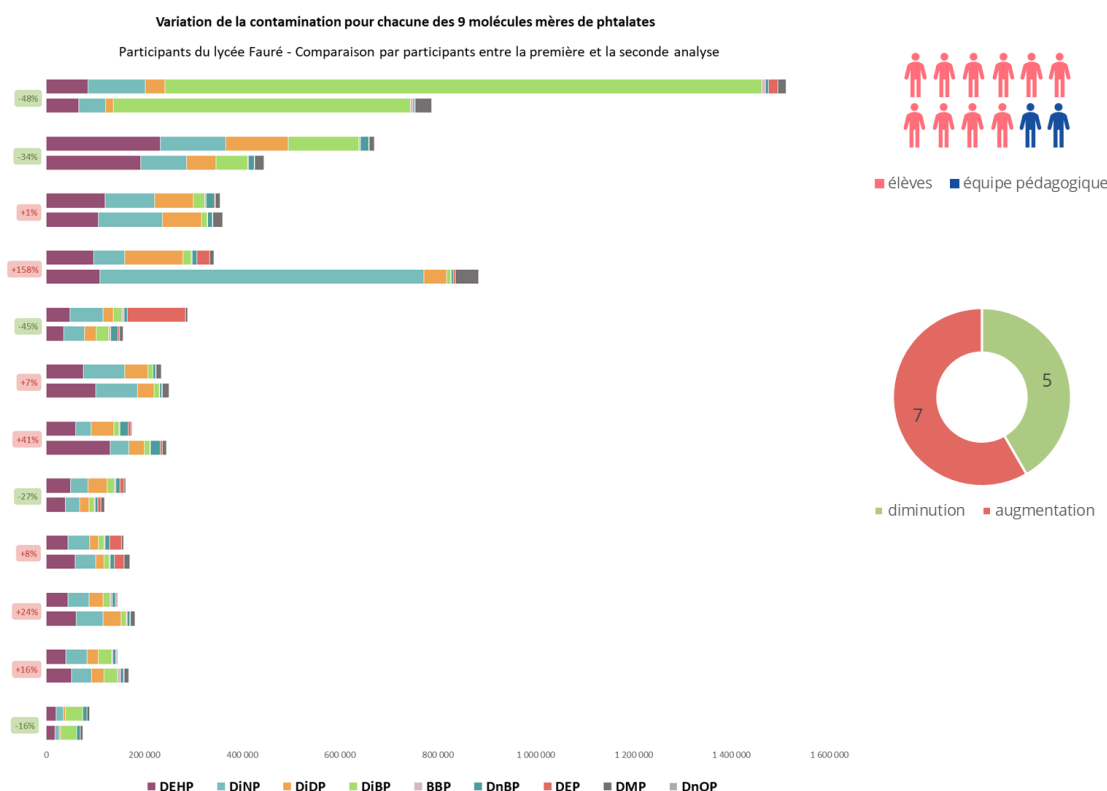


Figure 3 - Résultats du lycée Fauré

Au lycée Fauré, on note une tendance inverse avec davantage d'augmentation que de diminution du taux d'exposition. En effet, 58 % des participants ont augmenté leur exposition entre le premier bracelet et le second.

Néanmoins, les deux participants les plus contaminés initialement ont réussi à réduire leur exposition, de 48 % pour le plus exposé et de 34 % pour le second.

## Ensemble des lycées

### Lecture des graphiques :

Les deux colonnes rapprochées correspondent à un.e participant.e :

- Analyse du 1<sup>er</sup> bracelet = colonne de gauche
- Analyse du 2<sup>ème</sup> bracelet = colonne de droite

Chaque barre de couleur correspond à la mesure d'un phtalate.

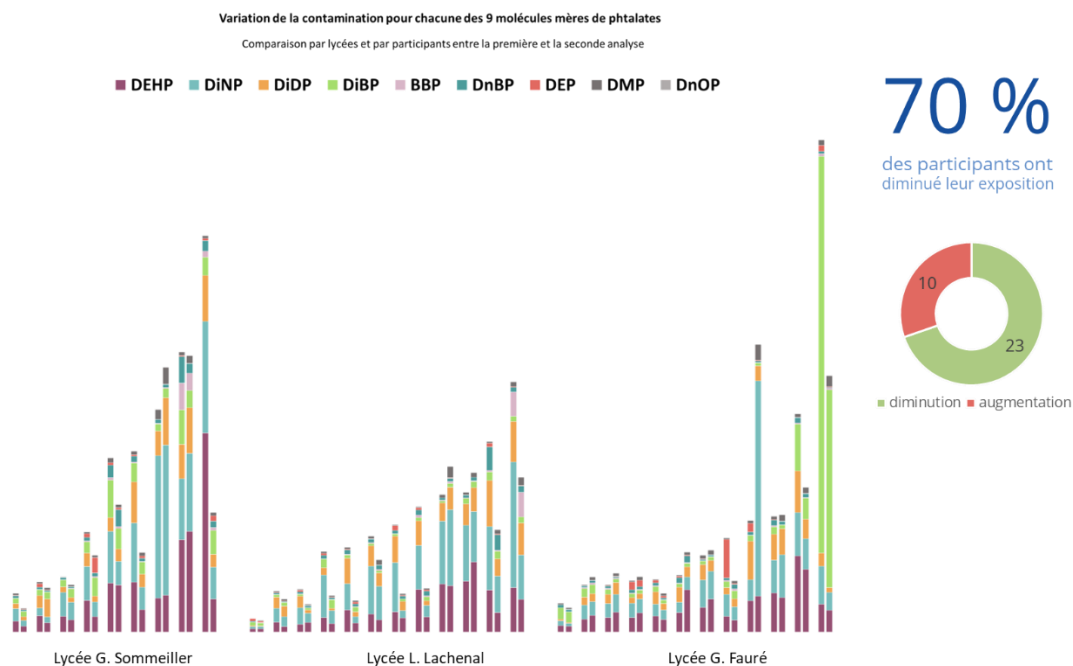


Figure 4 - Résultats des trois lycées

En prenant en compte les 3 établissements, 70 % des participants ont diminué leur exposition entre le bracelet 1 et le bracelet 2. Ces résultats prouvent qu'il est possible de réduire sa contamination en modifiant ses comportements. D'ailleurs, les participants de chaque lycée ayant les taux les plus élevés initialement sont tous parvenus à diminuer leur exposition aux phtalates.

DEHP	Parfums, produits flexibles en PVC (rideaux de douche, tuyau d'arrosage, couches, jouets, chaussures, imperméables, emballages, gants)
DiNP	Jouets pour enfants, revêtements à plancher en vinyle, gants, pailles, emballages alimentaires
DiDP	Produits en PVC, assouplissants dans les encres, peintures et vernis
DiBP	Plastiques en nitrocellulose, vernis à ongles, laque, produits en PVC, peintures, encres d'imprimerie et adhésifs
BBP	Parfums, laques pour cheveux, adhésifs et colles, revêtements à plancher en vinyle
DnBP	Parfums, déodorants, laques pour cheveux, vernis à ongle, encres pour imprimantes, insecticides, revêtements de médicaments
DEP	Parfums, déodorants, gels, mousses, laques, shampooing, savon, vernis, lotion pour le corps, insecticides, revêtements de médicaments
DMP	Plastiques, insecticides, laques, verres de sécurité (pare-brise...)
DnOP	Tubes médicaux, sacs de sang, fils électriques et câbles, arrière des tapis, carrelages, adhésifs, cosmétiques, pesticides



Figure 5 - Sources d'exposition des 9 phtalates recherchés et leur prévalence dans les résultats obtenus

En se penchant sur les principaux phtalates retrouvés, quatre sont particulièrement présents : le DiNP, le DEHP, le DiDP et le DiBP.

Les sols en PVC et l'air intérieur (peintures, vernis, ameublement), les parfums, laques, vernis à ongles et les emballages alimentaires en plastique sont les principales sources d'exposition à ces 4 phtalates. Le DnOP, l'un des 9 phtalates recherchés, n'a été retrouvé dans aucune des analyses.

### Ressentis des participants lors de la seconde phase du projet

Nous avons recueilli lors du deuxième atelier les ressentis des participants lors du port du second bracelet, afin de savoir comment ils avaient vécu cette phase impliquant une modification de leurs comportements et de certaines de leurs habitudes. Pour précision, les modifications effectuées par les participants étaient totalement volontaires de leur part, c'est-à-dire qu'aucun changement n'a été

imposé. L'idée était qu'ils puissent, grâce au premier atelier, identifier dans leurs habitudes, des comportements les exposant aux perturbateurs endocriniens. Ensuite, les participants choisissaient, en fonction de ce qui était envisageable pour eux, quelques comportements qu'ils souhaitaient changer pendant la semaine du port des seconds bracelets afin de voir si ces changements allaient diminuer leur taux d'exposition.

Ainsi, les participants ont globalement bien vécu ces changements d'habitude et le port du bracelet. Une grande partie déplorent toutefois la taille du bracelet, qui était trop grande, comme mentionné dans les résultats du questionnaire de satisfaction, ce qui était désagréable pour eux. Ils se sont aperçus qu'il était parfois difficile de trouver des alternatives à certains de leurs comportements et d'effectuer ces modifications sur un délai court, ce qui corrobore ce que les intervenants ont relevé en termes de points à améliorer dans le déroulement du projet. De plus, certains notent que les produits labellisés sont souvent plus coûteux que ceux non labellisés, ce qui peut être un frein au changement.

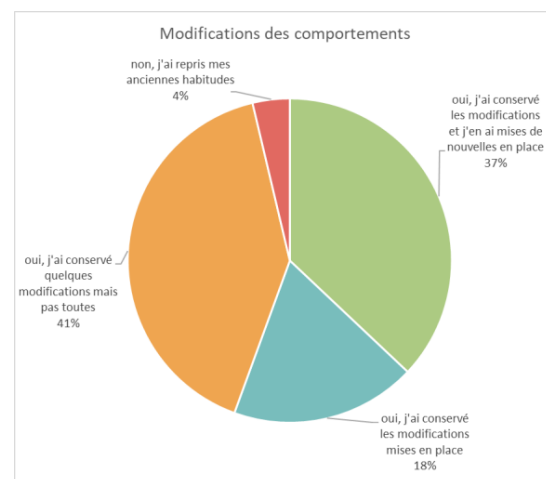
Des participants relèvent aussi la difficulté à modifier ses comportements, par exemple lors d'un changement d'environnement (week-end, vacances), et soulèvent la marge de manœuvre généralement limitée (dépendance du lycée, de l'internat, des parents). Quelques élèves notent tout de même un aspect anxiogène lors du port du bracelet compte tenu de leur volonté de contrôler leur exposition, d'éviter toute source de contamination, ce qui a donc amené certains à des interrogations telles que « est-ce qu'on fait bien ? ».

### Taux de participants ayant conservé les modifications

Dans le questionnaire de satisfaction, nous avons interrogé les participants sur le maintien ou non des modifications de comportement adoptées dans le cadre du port du second bracelet (citées dans le critère 2) et leur éventuelle évolution depuis lors.

On remarque sur le graphique ci-contre qu'au total, 96 % des participants ont conservé les modifications opérées (combinaison de tous les « oui »). Seulement 4 % ont repris à l'identique leurs anciennes habitudes.

Si l'on regarde de plus près ceux ayant changé leurs comportements, la majorité (41 %) ont conservé certaines modifications mais pas toutes. 37 % des participants ont tout de même été plus loin dans la démarche puisqu'ils ont conservé les modifications mais en ont aussi mises de nouvelles en place. Enfin, 18 % ont conservé les mêmes modifications.



Graphique 11 - Modifications des comportements des participants

### Critère 5 : Réalisation d'un projet de transmission par les élèves

#### Finalisation du projet de transmission

Les participants des trois établissements ont tous finalisé leur projet de transmission dans les délais impartis afin qu'ils puissent, d'une part, sensibiliser leurs camarades aux enjeux de la lutte contre les perturbateurs endocriniens avant la fin de l'année scolaire 2023, et d'autre part, le présenter lors de l'évènement de restitution du jeudi 25 mai.

### **Organisation interne du projet des élèves**

Nous avons incité les référents du projet au sein des trois lycées à organiser, en amont du second atelier, un temps d'échange entre les participants afin qu'ils déterminent l'orientation de leur projet de transmission.

Tous les établissements se sont donc structurés en interne pour réfléchir au projet envisagé. Ainsi, lors du deuxième atelier dont la moitié du temps était dédié à leur accompagnement, les élèves nous ont présenté leur projet qui était presque finalisé pour chaque établissement. Comme expliqué dans les critères précédents, nous avons simplement aidé les élèves sur certaines subtilités.

Concernant l'organisation propre à la mise en œuvre opérationnelle de leurs projets, les affiches du lycée Fauré et Lachenal ont été imprimées au sein des lycées.

Au lycée Lachenal, l'établissement a fourni le matériel nécessaire pour la fabrication du produit cosmétique et du produit ménager sans perturbateurs endocriniens. Pour le lycée Fauré, les participants ayant animé les stands ont ramené de leur domicile les différents objets nécessaires à leur jeu et ont cuisiné eux-mêmes les cookies. La maquette en bois de la cellule a été réalisée par le professeur.

Au lycée Sommeiller, au sein duquel les élèves participants étaient tous internes, le projet a été réalisé pendant les temps d'internat.

### **Critère 6 : Public sensibilisé**

#### **Moyens de diffusion du projet de transmission**

Différents moyens de diffusion ont été utilisés par les participants afin de sensibiliser le maximum de leurs camarades.

Pour le lycée Fauré et le lycée Lachenal, les affiches ont été disposées à différents endroits dans l'établissement (halls, couloirs, toilettes...). Leurs ateliers ont eu lieu dans les halls des lycées, afin de toucher un maximum de personnes.

Pour le lycée Sommeiller, le diaporama a été mis en ligne sur l'ENT et diffusé sur les écrans du hall d'accueil.

Nous n'avons pas pu évaluer le nombre de personnes sensibilisées.

### 3.3. Discussion

Nous avons synthétisé les résultats présentés précédemment, en les analysant et en mettant en lumière les plus importants et les plus significatifs.

#### **L'incidence des comportements sur le taux d'exposition aux phtalates**

L'objectif principal de ce projet était de sensibiliser les lycéens aux perturbateurs endocriniens, en rendant visible cette pollution chimique invisible et en montrant qu'il est possible de réduire son exposition aux phtalates, à condition de savoir où ils se trouvent et d'agir pour les éliminer.

Suite aux modifications de comportement opérées lors du port du second bracelet, 70 % des participants ont diminué leur exposition aux phtalates.

L'idée ici n'est pas de tenter d'expliquer les écarts ou les évolutions entre les différents résultats des participants et encore moins de prétendre que ces résultats sont représentatifs de la population lycéenne, mais plutôt de témoigner qu'il est possible, dans une certaine mesure, de diminuer son exposition en modifiant nos comportements et ainsi réduire ses risques de développer des maladies favorisées par les phtalates (et également par les bisphénols et les parabènes, perturbateurs endocriniens aussi à demie vie courte et souvent présents dans les mêmes produits de la vie quotidienne).

Les résultats mettent en lumière l'hétérogénéité entre les participants, tout d'abord sur la contamination initiale (tous les participants n'ont pas le même taux d'exposition lors de l'analyse du bracelet 1) mais également sur l'évolution de la contamination entre le bracelet 1 et 2 (tous les participants n'ont pas le même pourcentage d'évolution, indépendamment d'ailleurs de leur exposition initiale).

Toutefois, la majorité des participants du lycée Lachenal et Sommeiller ont diminué leur contamination. Paradoxalement, peu de changement de comportement avaient été initié par les participants du lycée Sommeiller, mais le taux de contamination a toutefois diminué pour 88 % d'entre eux. A l'inverse, au lycée Fauré où la plupart des participants ont témoigné de nombreux changements mis en place, seuls 42 % sont parvenus à réduire leur exposition.

Le fait que certains participants n'ont pas réussi à réduire leur contamination, notamment au lycée Fauré, n'est pas un échec en soi et n'influence pas sur la finalité du projet qui visait à sensibiliser les participants et qu'ils puissent à leur tour sensibiliser leurs camarades sur les enjeux de la lutte contre les perturbateurs endocriniens.

Plusieurs freins peuvent expliquer cette augmentation de l'exposition, même lorsque des changements avaient été opérés.

Le premier frein que l'on peut identifier est la difficulté à modifier ses comportements, d'autant plus que chaque individu est dépendant de son environnement. Par ailleurs, l'omniprésence des principales sources d'exposition aux 4 phtalates les plus retrouvés (sols en PVC, peintures, ameublement, parfums, laques, vernis à ongles, emballages alimentaires...) témoigne de l'impossibilité de maîtriser l'ensemble des facteurs de contamination.

Le second frein pouvant expliquer l'augmentation de l'exposition est le délai court entre l'atelier de sensibilisation et le port des deuxièmes bracelets pour initier une modification de comportement. Nous aurions souhaité laisser davantage de temps aux participants entre ces deux étapes mais nous étions contraints par les vacances scolaires mais aussi par les analyses des deuxièmes bracelets dont les résultats devaient être réceptionnés avant le second atelier de sensibilisation.

Ces deux limites avaient été relevées par les participants lors du partage de leur ressenti sur le déroulement de l'opération. Mise à part les bracelets trop grands et la difficulté parfois de trouver des produits labellisés aussi abordables que ceux non-labellisés, les participants ont globalement bien vécu le port des bracelets et les modifications de comportement qui en ont découlé.

D'ailleurs, la grande majorité des participants (96 %) ont conservé les modifications mises en place lors du port du second bracelet à posteriori. Nous avons relevé lors de l'atelier n°2 la diversité des changements instaurés par les participants, témoignant ainsi de leurs connaissances acquises sur les sources de contamination et les alternatives possibles. L'adoption de ces nouveaux comportements, permettant ainsi de réduire leur exposition au quotidien, limite les risques de maladies induites par les phtalates.

### **Des participants satisfaits de ces ateliers ...**

L'ensemble des participants sans exception ont été satisfaits des ateliers de sensibilisation proposés, notamment concernant l'apport d'information, la richesse des échanges et la qualité de l'animation.

En proportion, l'atelier de sensibilisation n°1 a été davantage apprécié par rapport à l'atelier n°2. Afin d'expliquer cette différence, nous pouvons croiser avec les remarques des participants de la dernière partie du questionnaire visant à recueillir les éléments les plus et les moins appréciés lors des deux ateliers.

En effet, les activités ludiques, et plus spécifiquement la réalisation d'un produit cosmétique sans perturbateurs endocriniens, qui ont été cités par de nombreux participants, étaient proposées dans le cadre de l'atelier n°1.

De plus, l'atelier n°1 visait l'acquisition de connaissances par les participants sur les perturbateurs endocriniens à travers des activités ludiques mais aussi par une présentation plus théorique, en vue de pouvoir modifier leurs comportements. L'apport d'information avait donc une place centrale dans ce premier atelier et a été l'élément le plus apprécié par les participants.

A l'inverse, dans la partie « ce que vous avez le moins aimé », un participant a relevé que les informations étaient parfois redondantes entre les deux ateliers, puisque l'atelier n°2 visait à rappeler certains éléments déjà abordés lors du premier atelier.

Il n'y a pas eu de consensus sur les éléments les moins appréciés, hormis la taille trop grande du bracelet, sur laquelle nous n'avons pas de maîtrise, et la difficulté de compréhension des informations. Le fait que les deux participants ayant eu des difficultés de compréhension faisaient partie du lycée Sommeiller, où tous les élèves étaient en seconde, peut nous interroger sur l'accessibilité de ces informations auprès de ce public plus jeune.

Enfin, concernant les attentes des participants pour lesquelles nous n'avons pas répondu, seule la volonté de connaître ses résultats d'analyse individuels est un souhait récurrent pour certains participants, déjà exprimé lors de la présentation du projet.

Toutefois, comme décrit dans la première partie de ce document, nous avons décidé, entre organisateurs, d'anonymiser les résultats même pour les participants, dans le but d'éviter les risques de stigmatisation et d'éco-anxiété qui pourraient découler de la révélation des taux d'exposition.

Par ailleurs, l'intérêt même de l'Opération zéro phtalates n'est pas de permettre à un petit groupe d'individus de connaître leur taux de contamination mais de les sensibiliser à adopter des comportements pour réduire leur exposition, et qu'eux-mêmes puissent sensibiliser leurs pairs aux enjeux de la lutte contre les perturbateurs endocriniens.

### **... malgré un déclin de la motivation chez certains d'entre eux**

Les intervenants ont relevé un déclin de la motivation et de l'intérêt pour la thématique au fil du projet chez certains élèves, se matérialisant par une augmentation de l'absentéisme au fur et à mesure des séances dans presque tous les établissements, notamment lors de l'évènement de restitution, et par l'abandon de 3 élèves du lycée Sommeiller.

Les informations sur les perturbateurs endocriniens, à fortiori sur les phtalates, sont très rares dans les médias ou sur les réseaux sociaux, ce qui peut expliquer que les participants n'aient pas conscience des enjeux de santé publique actuels et à venir et donc du déclin de leur motivation.

De plus, il semblerait que dans chaque établissement, les participants se soient inégalement impliqués dans leur projet de transmission, pour lequel nous n'avons sans doute pas suffisamment appuyé l'intérêt dans le cadre du projet.

Malgré une complète satisfaction des intervenants sur les ateliers menés, l'écoute, l'ambiance au sein des groupes et le respect des consignes par les participants, nous pouvons souligner un manque de satisfaction relatif à la participation, à la répartition de la parole entre les participants et à la richesse des échanges.

Le lycée Sommeiller est l'établissement pour qui la satisfaction sur ces trois critères est la moins bonne, notamment à cause du peu d'échange et de sollicitation de la part des élèves lors des ateliers. L'abandon de 3 élèves du lycée au cours de l'opération suite à la perte ou l'oubli des bracelets témoigne également de la baisse de l'implication dans ce projet. Le fait que les élèves étaient en seconde peut nous questionner sur l'intérêt des plus jeunes envers cette thématique.

A contrario, le lycée Fauré est l'établissement où les intervenants ont été les plus satisfaits sur ces trois mêmes items et dont les participants étaient à l'inverse, majoritairement en terminales.

Justement, au lycée Fauré tout comme au lycée Lachenal, nous avons pu constater que les élèves participant le plus lors des ateliers et posant davantage de questions étaient ceux en classe de terminales. Ils semblaient montrer davantage d'intérêt pour la thématique et d'implication dans les projets de transmission.

### **Le principal défi à relever : le respect des délais**

Les délais courts, dont nous avons eu à faire face lors du déroulement du projet, ont été la principale contrainte. En effet, nous avons sollicité les lycées début décembre 2022 puis nous avons eu une réunion de présentation du projet avec les référents au sein des établissements volontaires entre janvier et février 2023 et enfin l'initiation du projet auprès des participants début mars. L'année scolaire se terminant en juin 2023, il nous restait 3 mois pour réaliser ce projet nécessitant plusieurs étapes dont certaines, notamment le port, l'envoi puis l'analyse des bracelets par le laboratoire, requéraient un délai important. Ces délais, comme nous l'avons mentionné précédemment, ont également été un frein dans la modification des comportements des élèves.

### **L'éducation par les pairs**

Pour que tous les élèves soient sensibilisés, et pas seulement la dizaine par établissement ayant participé au projet, les participants ont réalisé un projet de transmission, leur permettant ainsi de valoriser leurs connaissances et leur expérience. L'approche de l'éducation par les pairs, qui se fonde sur « la proximité d'âge et du postulat – qui peut être contesté – de l'égalité entre les jeunes (du point de vue de l'âge, des valeurs et des comportements : idée de "paritudo") » (6), nous paraissait pertinente pour que les jeunes puissent transmettre avec leurs mots, sous le format et sur le support de leur choix, les notions assimilées sur les perturbateurs endocriniens.

Les participants ont ainsi pu développer un projet de transmission, qui restituent leurs acquis durant les ateliers. Chaque établissement a finalisé son projet avant l'évènement de restitution, où les élèves ont pu le présenter au public.

Les contraintes liées aux délais ont obligé les participants à envisager un projet réalisable dans le temps imparti, autrement dit n'impliquant pas une durée de préparation trop conséquente. Malgré tout, la plupart des élèves se sont fortement investis dans cette tâche et ont produit des projets de qualité.



## 4. Conclusion et recommandations

### 4.1. Conclusion

Ce projet a permis d'éclairer les participants sur la notion de perturbateurs endocriniens, puisqu'il est apparu qu'ils avaient, de prime abord, peu de connaissances sur cette question. Les deux analyses du taux d'exposition à des étapes distinctes du projet ont permis de mettre en évidence l'incidence de nos comportements sur notre contamination aux phtalates.

Le message clé était de montrer qu'il est possible, et réalisable, de modifier certains de nos comportements qui nous exposent de façon importante aux perturbateurs endocriniens afin de réduire notre exposition et ainsi limiter leurs conséquences sur notre santé.

Le fait que 96 % des participants ont conservé, à posteriori de l'opération, les changements de comportements visant à réduire leur exposition illustre leur prise de conscience et la faisabilité, pour tout un chacun, à modifier ses habitudes pour des comportements plus favorables à sa santé.

Une sensibilisation à plus large échelle, auprès des jeunes populations notamment, car davantage aptes à changer leurs habitudes non ancrées et plus sensibles aux enjeux environnementaux actuels, serait pertinente afin d'éduquer sur les conséquences des perturbateurs endocriniens.

Dans une approche transversale, il serait pertinent pour cela de s'appuyer sur les éco-délégués, nouvelle fonction instituée depuis la rentrée 2019 par l'Education Nationale afin d'agir en faveur du développement durable, et d'inscrire la thématique des perturbateurs endocriniens au programme scolaire au travers de différents enseignements (SVT, physique-chimie, histoire-géographie).

### 4.2. Recommandations

En conclusion de ce rapport, nous avons émis plusieurs recommandations, dans l'éventualité où ce type de projet serait renouvelé, qui découlent des résultats de l'évaluation.

- Nous recommandons d'**initier le projet dès le début de l'année scolaire** afin de ne pas être contraint par les délais, en laissant notamment plus de temps entre l'atelier de sensibilisation n°1 et le port des seconds bracelets pour réaliser les modifications de comportement, et plus de temps aussi pour réaliser le projet de transmission.
- Afin de favoriser une meilleure implication et au vu des résultats de notre évaluation, nous suggérons de **privilégier les élèves de terminales**, éventuellement en fonction de leur spécialité et de leur filière. En effet, ce sont eux qui se sont le plus investis sur ce projet, que ce soit en termes de participation lors des ateliers que d'implication au cours de la réalisation du projet de transmission.
- Nous avons eu le sentiment que certains participants n'avaient pas suffisamment appréhendé l'importance et l'intérêt du **projet de transmission**, c'est pourquoi il serait judicieux d'**insister davantage sur cette partie de l'opération** qui est essentielle pour permettre une sensibilisation aux élèves n'ayant pas participé aux ateliers. Autrement, adresser à tous les élèves une pré-communication sur leur adresse mail étudiante.
- Le référent du projet au sein du lycée Lachenal nous avait fait remarquer qu'il aurait été pertinent de désigner un professeur référent au sein des membres de l'équipe pédagogique participant, ayant les élèves volontaires en classe, afin de les accompagner plus spontanément dans la réalisation du projet de transmission. Toutefois, au lycée Fauré, un enseignant participant a joué ce rôle sans même être le professeur des élèves volontaires. Ainsi, nous préconisons, non pas d'avoir spécifiquement un professeur ayant les élèves en classe, mais d'**obtenir l'engagement d'un ou plusieurs membres de l'équipe pédagogique à coordonner le projet de transmission en interne**, auprès des élèves.

- Au vu du petit nombre de participant à l'**évènement de restitution**, nous conseillons, tout comme pour le projet de transmission, de **mieux insister sur son intérêt** dans la sensibilisation du plus grand nombre, et de communiquer davantage, et peut-être aussi plus en amont.

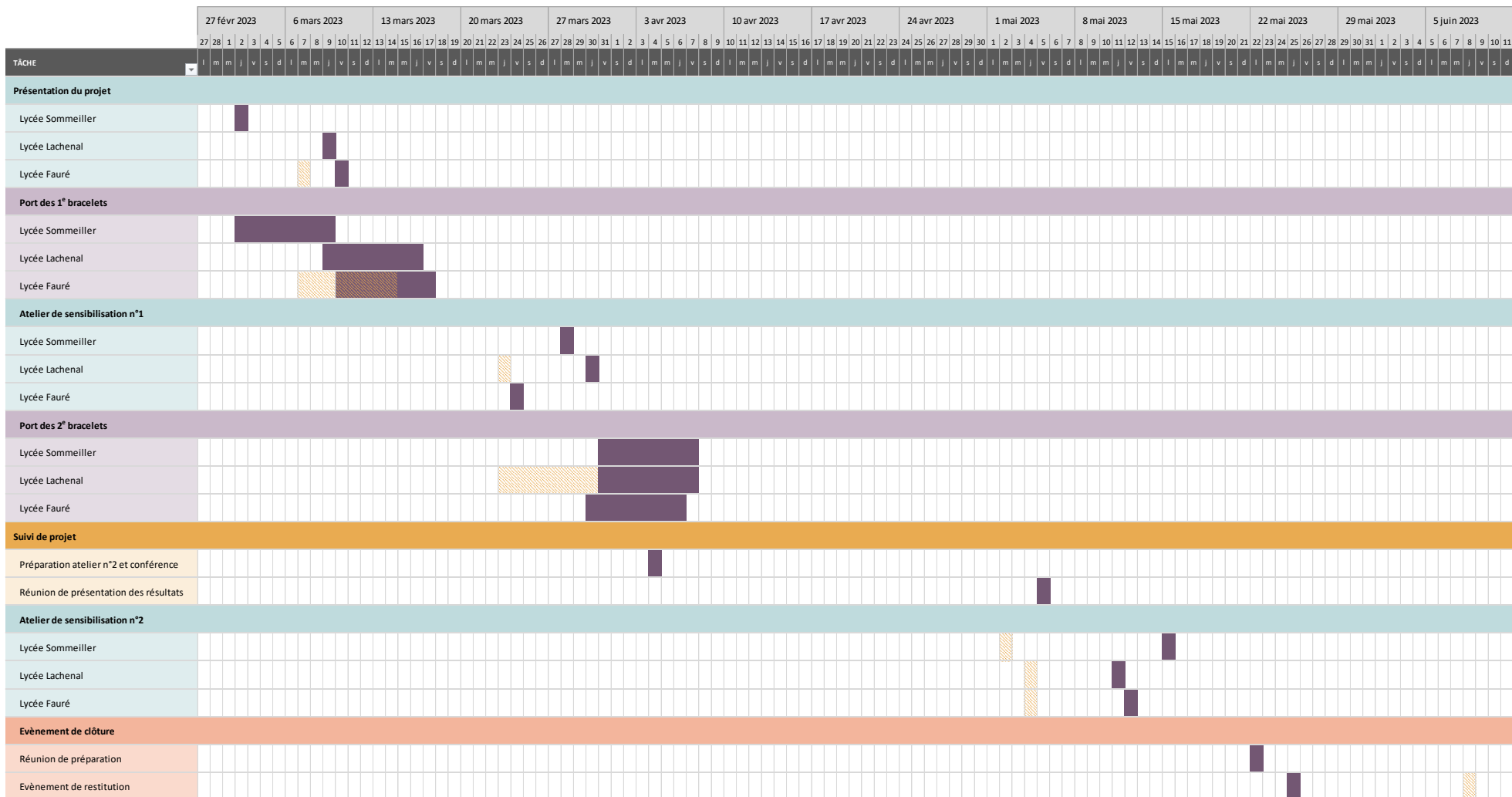
## 5. Annexes

Annexe 1 – Rétroplanning .....	34
Annexe 2 – Tableau de suivi des participants (exemple du lycée Fauré).....	35
Annexe 3 – Tableau de suivi du budget .....	36
Annexe 4 – Fiche bilan intervenants (exemple pour l’atelier de sensibilisation n°1) .....	37
Annexe 5 – Questionnaire de satisfaction participants (exemple pour le lycée Fauré) .....	38

## Annexe 1 – Rétroplanning

### Rétroplanning : Opération zéro phtalates

Légende : ■ date de réalisation ■■ date planifiée (si différente de la date de réalisation)



## Annexe 2 – Tableau de suivi des participants (exemple du lycée Fauré)

### Suivi des participants

Lycée Gabriel Fauré

	Informations générales			Bracelets		Documents			Présence			
	Nom	Prénom	Classe/fonction	N° bracelet 1	N° bracelet 2	Formulaire consentement	Autorisation parentale	Autorisation photographie	Présentation	Atelier 1	Atelier 2	Conférence
				du 10/03 au 17/03	du 30/03 au 06/04				10/03/2023	24/03/2023	12/05/2023	25/05/2023
Elèves				474	818	ok	ok	oui	présent	présent	présent	absent
				475	819	ok	ok	oui	présent	présent	présent	absent
				476	820	ok	majeur		présent	présent	présent	présent
				477	821	ok	ok	oui	présent	présent	présent	présent
				478	822	ok	ok	oui	présent	présent	présent	présent
				479	823	ok	ok	oui	présent	présent	absent	absent
				480	824	ok	ok	oui	présent	présent	absent	absent
				481	825	ok	majeur		présent	présent	absent	absent
				482	826	ok	majeur		présent	présent	présent	présent
				483	827	ok	ok	oui	présent	présent	présent	présent
Membres de l'équipe péda.				484	828	ok			présent	présent	présent	présent
				485	829	ok			présent	présent	présent	absent

## Annexe 3 – Tableau de suivi du budget

### Budget projet - Opération zéro phtalates

Charges		
	Prévisionnel	Réel
<b>Laboratoire</b>	<b>7455,33</b>	<b>7083,88</b>
Bracelets en silicone conditionnés (36x2)	1026	1011,75
Analyse des bracelets (36x2)	6429,33	6072,13
<b>Intervention des professionnels</b>	<b>5850</b>	<b>4563,9</b>
Forfait ingénierie de projet RES	2000	2000
Rémunération Agnès Augier pour les ateliers dans 3 lycées	1950	2051,4
Rémunération Agnès Augier pour le suivi de projet (réunions, bilans)	500	412,5
Rémunération Agnès Augier pour l'évènement de restitution	150	100
Rémunération Patrick Lemette pour les ateliers dans 3 lycées	600	
Rémunération Patrick Lemette pour le suivi de projet (réunions, bilans)	500	
Rémunération Patrick Lemette pour l'évènement de restitution	150	
<b>Autres matériels</b>	<b>62</b>	<b>12,35</b>
Impression de 30 affiches	62	
Jus de fruit		12,35
<b>TOTAL</b>	<b>13 367,33 €</b>	<b>11 660,13 €</b>

Produits		
	Prévisionnel	Réel
<b>Fond propre de la CPTS</b>	<b>13 367,33</b>	<b>11 660,13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13 367,33 €</b>	<b>11 660,13 €</b>

**SOLDE** 1 707,20 €

## Fiche bilan intervenant – Opération zéro phtalates

### Etape 2 : Atelier de sensibilisation n°1

Date : ..... de ..... à .....

Etablissement : .....

Nom Prénom : .....

#### 1. Appréciation de la dynamique du groupe

➤ **écoute**

très attentive       assez attentive       peu attentive       pas attentive du tout

➤ **participation**

très active       assez active       peu active       pas active du tout

➤ **répartition de la parole entre les participants**

très équilibrée       assez équilibrée       peu équilibrée       pas équilibrée du tout

➤ **partage d'expérience/richeesse des échanges**

très riche       assez riche       peu riche       pas riche du tout

➤ **ambiance du groupe et convivialité**

très bonne       assez bonne       peu bonne       pas bonne du tout

➤ **consignes**

très respectées       assez respectées       peu respectées       pas respectées du tout

#### 2. Appréciation de l'animation de la séance

➤ **ressenti global de l'animation**

très positif       assez positif       assez négatif       très négatif

Pourquoi ? .....

➤ **objectifs de la séance**

totalement atteints       en partie atteints       peu atteints       pas atteints du tout

➤ **sentiment d'avoir répondu aux attentes des participants**

totalement       partiellement       peu       pas du tout

➤ **gestion du temps**

très bonne       assez bonne       assez mauvaise       très mauvaise

➤ **adéquation entre les techniques d'animation/outils utilisés et la séance**

très adaptés       assez adaptés       peu adaptés       pas adaptés du tout

Pourquoi ? .....

#### 3. Evènements particuliers (incidents, remarques des participants, etc.)

.....  
.....

#### 4. Remarques générales (ressenti des intervenants, difficultés ou satisfactions)

.....  
.....

## Questionnaire de satisfaction participants – Opération zéro phtalates

Date : 12/05/23

Etablissement : Lycée G. Fauré

**1. Qu'avez-vous pensé du 1<sup>e</sup> atelier de sensibilisation ?**

- très satisfait       assez satisfait       peu satisfait       pas satisfait

**2. Qu'avez-vous pensé de ce 2<sup>e</sup> atelier ?**

- très satisfait       assez satisfait       peu satisfait       pas satisfait

**3. Pouvez-vous vous positionner par rapport aux éléments suivants qui concernent les 2 ateliers ?**  
(1 case à cocher par ligne)

	Très satisfait	Assez satisfait	Peu satisfait	Pas satisfait
Activités proposées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apports d'information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualité de l'animation (écoute des intervenants...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Richesses des échanges et partage d'expériences	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambiance du groupe et convivialité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**4. Vous avez trouvé que la durée des ateliers était :**

- adaptée       trop longue       trop courte

**5. Lors du port du 2<sup>nd</sup> bracelet, vous aviez essayé de modifier vos comportements afin de réduire votre exposition. Avez-vous poursuivi ces changements d'habitude après la fin du port du bracelet ?**

- oui, j'ai conservé les modifications et j'en ai mises de nouvelles en place  
 oui, j'ai conservé les modifications mises en place  
 oui, j'ai conservé quelques modifications mais pas toutes  
 non, j'ai repris mes anciennes habitudes

➤ **Si oui, quelle(s) modification(s) de comportement avez-vous conservé ?**

---



---

**6. En tenant compte des 2 ateliers :**

Ce que vous avez le plus apprécié

Ce que vous avez le moins apprécié

Ce que vous auriez aimé



## Bibliographie

1. **Anses.** Travaux et implication de l'Anses sur les perturbateurs endocriniens. *Anses*. [En ligne] 08 Juillet 2019. <https://www.anses.fr/fr/content/travaux-et-implication-de-lanses-sur-les-perturbateurs-endocriniens>.
2. **Cicolella, André.** *Cancer du sein. En finir avec l'épidémie*. Paris : Les petits matins, 2016.
3. **URPS Médecins Libéraux PACA, ASEF, CRIIGEN.** *Comment protéger mes patients de la contamination chimique & des perturbateurs endocriniens*. Marseille : URPS Médecins Libéraux PACA, 2020.
4. **Anses.** *Elaboration d'une liste de substances chimiques d'intérêt en raison de leur activité endocrine potentielle. Méthode d'identification et stratégie de priorisation pour l'évaluation*. Maisons-Alfort : Anses, 2021.
5. **Réseau Environnement Santé.** *Opération zéro phtalates*. Paris : s.n., 2020.
6. **Le Grand, Éric.** Santé des jeunes. L'éducation par les pairs : définition et enjeux. *La Santé de l'Homme*. Septembre-Octobre 2012, 421, pp. 12-14.



**CPTS du Grand Annecy**

Coordonnées :

[prevention@cpts-grand-annecy.fr](mailto:prevention@cpts-grand-annecy.fr)

07 56 38 04 02