

# OBJECTIF ALIMENTATION

N°3 – SEPTEMBRE 2019



INSTITUT DANONE

L'alimentation pour la santé

## ÉDITORIAL

**Ce numéro d'Objectif Alimentation est consacré à la présentation du programme de recherche-action « EducAlim » et du programme de formation qui a été créé par l'Institut Danone France sous la dénomination « Clémantine ».**

Le programme EducAlim (pour : programme d'EDUCation ALIMentaire des enfants) a été initié en 2011 par la DRAAF\* des Pays de la Loire et financé, en tant que projet pilote, par le Plan National Alimentation\*\*. Il a été réalisé avec la collaboration du Rectorat de Nantes et des villes de Nantes et d'Angers. L'équipe de chercheurs était constituée par Mohamed Merdji (coordinateur, Audencia-Nantes), Claude Fischler (CNRS-EHESS, Paris), Philippe Courcoux (ONIRIS-Nantes) et Nathalie Rigal (Université Paris-X). L'objectif de ce programme était de favoriser la consommation des fruits et des légumes chez les enfants en utilisant trois leviers : des cours portant sur la connaissance des fruits et des légumes dispensés en classe et élaborés avec l'aide des inspections académiques de Nantes et d'Angers ; des ateliers d'éveil sensoriel et des ateliers cuisine réalisés en classe et à la cantine ; et des ateliers de jardinage doublés de visites de marchés et de sites de production (maraîchers ou fermes pédagogiques).

Ce programme a été conçu en tenant compte de l'évaluation qui avait été faite de l'ensemble des programmes qui avaient été mis en place avec le même objectif et dont les résultats ont été publiés dans la littérature scientifique (voir résultats de la méta-analyse<sup>1</sup>).



**MOHAMED MERDJI**

Président de l'Institut Danone France

Il a eu, comme on le verra à travers la présentation des résultats, un impact significatif sur le changement du comportement alimentaire des enfants. Mais il a aussi donné l'occasion de voir, à travers les observations qui ont été faites dans les cantines scolaires, que les personnels de ces cantines jouent un rôle très important dans l'éducation alimentaire des enfants. Le problème est que leur capacité d'action est le plus souvent limitée par leur manque de formation. C'est ce constat qui est à l'origine du lancement, par l'Institut Danone France, du programme de formation « Clémantine » (pour CLÉ pour une Meilleure Alimentation à la caNTINE). Ce programme a été conçu par un groupe de chercheurs et d'experts de l'Institut en partenariat avec quatre villes pilotes : Le Kremlin-Bicêtre, Meudon, Carrières-sur-Seine et Chemillé-en-Anjou. Il est constitué, comme on le verra, par toute une série de modules portant sur l'ensemble des déterminants du comportement alimentaire des enfants. Ce programme, qui est mis à la disposition gratuite des collectivités, est aujourd'hui déployé dans une trentaine de communes.

\*Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt.

\*\*À quoi il faut ajouter un financement, dans le cadre du mécénat, de l'entreprise Fleury Michon.

# L'OBJECTIF DU PROGRAMME EDUCALIM ÉTAIT DONC DE FAVORISER LA CONSOMMATION DES LÉGUMES PAR LES ENFANTS À LA CANTINE

## 1. Conditions de l'expérimentation

Une cohorte constituée de 576 enfants, issus de 17 écoles de Nantes et d'Angers, a été recrutée pour les besoins de l'expérimentation. Ces enfants, qui étaient alors en CE2, ont été suivis pendant trois ans, autrement dit jusqu'au CM2. Cette cohorte a été ensuite divisée en deux groupes : 297 enfants appartenant aux écoles pilotes (ceux qui recevaient le programme) et 279 enfants appartenant aux écoles témoins. L'échantillon ainsi constitué rassemblait des garçons et des filles issus de toutes les catégories sociales.

## 2. Modalités de l'expérimentation

L'expérimentation était basée sur la combinaison de trois séries d'actions :

- des modules de cours dispensés en classe par les enseignants,
- des ateliers de jardinage,
- des ateliers de cuisine réalisés à l'école et précédés d'une séance d'éducation sensorielle calquée sur le modèle des classes du goût.

### Modules de cours

Ces cours, d'une durée totale de 25 heures, ont été conçus avec les inspecteurs d'académie de Nantes et d'Angers. Ils ont été intégrés dans le cycle des apprentissages fondamentaux en français, mathématiques, sciences de la vie et de la terre (SVT), arts plastiques et en éducation physique et sportive. L'objectif de ces cours était de permettre aux élèves d'enrichir leurs connaissances portant sur les légumes en même temps que les fruits.

*Chaque module est composé de trois à cinq séances et d'une série de fiches qui décrivent les objectifs, les compétences visées et les supports qui peuvent être utilisés.*

Les enseignants étaient également invités à compléter et à adapter ces différents contenus en y intégrant d'autres activités (recherche d'information et de documents, projets, expérimentations, visites extrascolaires au musée, au marché, dans des fermes maraîchères, etc.).

### Module 1 : « Découvrir la diversité des fruits et des légumes et apprendre à les goûter »

Les matières concernées sont : le français et les SVT, à travers l'acquisition d'un nouveau vocabulaire et la découverte du rôle des fruits et des légumes dans l'alimentation et le fonctionnement du corps humain. Ce module est basé sur la découverte en images des différentes familles de fruits et de légumes et sur un apport de connaissances sur les modes de préparation et de conservation. En apprenant à les reconnaître, à les nommer et à les catégoriser, les enfants apprennent aussi à se familiariser petit à petit avec les fruits et les légumes en découvrant leur richesse et leur diversité.

### Module 2 : « Aiguiser son regard sur les fruits et légumes à travers l'art et l'histoire de l'art »

La matière concernée : pratique artistique et histoire des arts. Les enfants étaient invités à réaliser, en autres exercices, un autoportrait en n'utilisant que des fruits et des légumes puis à associer à cet exercice des images et des illustrations tirées de journaux, de magazines ou de publicités. Le but de l'exercice était de les amener à approfondir la notion d'autoportrait et à l'utiliser pour révéler leurs préférences et leur personnalité. Cette séance se terminait par la découverte d'un genre pictural particulier : celui du portrait réalisé à partir d'une accumulation de végétaux à l'exemple des tableaux d'Arcimboldo.

### Module 3 : « Langage et alimentation : enrichissement du vocabulaire relatif aux fruits et aux légumes »

La matière concernée est le français à travers l'acquisition du vocabulaire spécifique au lexique

de l'alimentation : maîtrise du sens des mots, construction de familles de mots autour des fruits et des légumes, rédaction d'un texte narratif structuré sur le thème de l'alimentation, etc. L'expression orale y est également travaillée en plus du lexique et de la rédaction.

#### **Module 4 : « Percevoir et expérimenter le rôle des cinq sens dans notre alimentation »**

Ce module intègre les compétences de matières aussi diverses que les mathématiques, les SVT et le français. Plus spécifiquement axé sur la réalisation d'expériences scientifiques en classe autour des cinq sens, il avait pour but de favoriser une approche et une découverte multi-sensorielle de l'alimentation. Parmi les exercices proposés, il y avait par exemple des dégustations de légumes crus réalisées à l'aveugle. D'autres séances étaient basées sur l'utilisation de kits comportant l'ensemble du matériel et des fiches permettant de réaliser des expériences sur le goût et l'odorat. Une formation a été donnée par les inspecteurs d'académie aux enseignants des classes pilotes pour leur permettre d'apprendre à utiliser ces kits tout en les reliant aux cours de français, mathématiques et SVT. Chaque séance faisait également l'objet de la rédaction d'un compte-rendu d'expérience.



*Cette recherche (Edusens), a toutefois mis en évidence l'importance qu'il y avait à associer à ces ateliers d'éducation sensorielle des ateliers de cuisine pour renforcer leur impact sur le changement de comportement.*

#### **Module 5 : « Apprentissage interdisciplinaire autour de l'activité physique »**

Ce module comporte un ensemble d'exercices centrés sur l'EPS (marche, course d'endurance, test d'effort, etc.). Chacun de ces exercices est par ailleurs relié à toute une série d'activités qui font appel à des connaissances en mathématiques (par exemple : représentation chiffrée et sous forme de graphiques des distances parcourues par chaque élève à partir des données enregistrées sur son podomètre), en instruction civique (les dangers du dopage), en sciences (le lien entre alimentation, résistance à l'effort et santé), en français, etc. Les élèves étaient donc équipés, entre autres, et pour les besoins de ce module, de podomètres personnels.

#### **Ateliers d'éducation sensorielle et de cuisine**

L'intérêt qu'il y avait à intégrer un module d'éducation sensorielle dans l'expérimentation avait déjà été mis en évidence par le programme de recherche ANR-Edusens.<sup>2</sup>

Cette recommandation a été intégrée dans le programme EducAlim. On sait en effet, et cela depuis les travaux fondateurs de Lewin<sup>3</sup>, que l'apprentissage collectif basé sur l'échange et la pratique peut avoir un impact majeur sur la modification du comportement alimentaire. Quatre ateliers combinant éducation sensorielle et cuisine ont donc été organisés pendant l'expérimentation. Ils ont été assurés par des cuisiniers-formateurs dans les cantines des écoles pilotes, après le service, de 14h00 à 16h30. Le chou de Bruxelles et l'endive ont été systématiquement travaillés lors de chaque séance avec d'autres légumes, utilisés pour varier les recettes. Ces deux légumes ont été choisis en raison de l'aversion qu'ils suscitent chez la majorité des enfants. Ils ont servi, pour cette raison, d'aliments-tests pour évaluer l'impact du programme. Après chaque atelier, un livret était remis aux enfants avec les recettes qu'ils avaient réalisées pour qu'ils puissent les refaire avec leurs parents à la maison.

### Ateliers de jardinage

Ces ateliers avaient pour objectif de donner une vision et une connaissance complètes du cycle de production d'un légume. Une formation a été donnée aux enseignants pour les préparer à donner des cours de jardinage aux enfants. Pour ce faire, des jardinières ont été installées dans toutes les écoles pilotes. Un kit comprenant tout le matériel nécessaire au jardinage (terre, graines, fiches pédagogiques, etc.) a également été distribué. Les cours ont permis aux enfants d'apprendre à planter puis de voir pousser et ensuite goûter une partie des légumes qui ont servi de base à l'élaboration des plats qu'ils ont réalisés en atelier-cuisine, l'endive et le chou de Bruxelles notamment. Les enseignants ont également pu se servir de cette activité comme d'un support pour revenir sur une partie des contenus des cours de sciences, les sciences de la vie et de la terre notamment.

## 3. Mesure d'impact

### L'indicateur de mesure

L'indicateur qui a été choisi pour évaluer l'impact du programme était basé, comme nous l'avons indiqué plus haut, sur la mesure des consommations de deux aliments-tests : l'endive et le chou de Bruxelles. Ces mesures ont été réalisées grâce à une pesée des restes des plateaux repas effectuée dans les cantines avec la collaboration du service chargé de la préparation et de la distribution des repas : les cuisines centrales. Ce service a réalisé, pour chaque test, un menu dans lequel il y avait une entrée et un plat principal avec des endives et des choux de Bruxelles. Ces plats ont été élaborés en respectant un grammage et des recettes précises afin d'assurer le maximum d'homogénéité (poids et saveur) dans l'ensemble des écoles : un plat d'endives vinaigrette accompagné d'un ½ œuf en entrée, des choux de Bruxelles accompagnés d'une viande en plat principal.

*Pour garantir cette homogénéité, toutes les personnes qui intervenaient dans la préparation des plats et le service ont été formés à l'application du protocole.*

C'est ainsi que l'on a pu s'assurer que toutes les parts qui étaient servies aux enfants avaient exactement le même poids puisqu'elles avaient été préalablement pesées avant le service. Ces pesées ont été réalisées in-situ, sans modification des modalités de fonctionnement des cantines. Comme les élèves des classes pilotes et témoins étaient mêlés aux autres élèves qui mangeaient à la cantine, les restes de toutes les assiettes étaient récupérés pour ne pas attirer l'attention sur l'opération. De la même manière, un questionnaire de convenance comportant quatre ou cinq questions sur l'appréciation du bruit ou d'autres éléments de l'environnement de la cantine était distribué à tous les enfants. Ce questionnaire, sur lequel on demandait à chaque enfant de reporter son nom et son prénom, avait également pour but de garantir une traçabilité individuelle des restes. Ces derniers étaient récupérés par des étudiants formés au protocole et mis dans un sachet scellé avec une agrafe en même temps que le questionnaire de l'enfant. Cette opération a été répétée quatre fois : avant le début de l'expérimentation (T0) pour établir la base correspondant à la consommation initiale, puis trois autres fois, avec un espacement de 8 mois environ (voir histogrammes ci-contre).

Les résultats de ces mesures montrent que l'impact du programme est tout à fait significatif puisqu'on constate, à la fin de l'expérimentation, que les enfants du groupe pilote ont mangé plus de quatre fois plus d'endives et de choux que ceux du groupe témoin.

Une enquête basée sur des entretiens et des questionnaires a également été réalisée 6 mois après la fin de l'expérimentation auprès des enseignants et des familles des enfants du groupe pilote pour recueillir leur avis sur l'impact de l'expérimentation.

Les résultats montrent que les évolutions rapportées portent essentiellement sur les points suivants :

- Les enfants montrent une plus grande curiosité à l'égard des fruits et des légumes : ils en parlent souvent, et de manière positive, à l'école comme à la maison ; leurs connaissances dans ce domaine et leur vocabulaire se sont également beaucoup enrichis,

- Ils mangent plus de légumes et goûtent plus volontiers les nouveaux aliments qu'on leur propose à la maison,
- Ils participent plus souvent, et de manière volontaire, à la préparation de la table et des repas à la maison.

Les parents ont également été interrogés sur l'usage qui a été fait des livrets de recettes

qui ont été remis à leur enfant après l'atelier cuisine. Plus de 40% d'entre eux déclarent continuer à refaire, de manière régulière, et le plus souvent à la demande des enfants, les plats que leurs enfants avaient préparés à l'école. Il y a donc eu aussi un transfert des changements de comportement observés à l'école vers la famille.

### Principaux résultats du programme

#### Mesure des consommations

Il convient d'abord d'indiquer que des mesures de consommation d'endives et de choux de Bruxelles ont été réalisées au début de l'expérimentation (T0) pour établir le niveau de consommation initial dans les groupes pilotes et les groupes témoins. L'analyse de ces consommations montre qu'il n'y avait aucune différence statistiquement significative entre les deux groupes. Les histogrammes ci-après nous montrent comment, en partant de cette base initiale (et par soustraction :  $T_n - T_0$ ), les consommations des aliments-tests ont évolué dans les deux groupes au fil du temps, c'est-à-dire lors des trois pesées réalisées pendant l'expérimentation (T1 à T3). Ces consommations ont été mesurées en grammes. La portion consommée a été obtenue en soustrayant le poids des restes de celui du plat initialement proposé.

#### Mesure de consommation des choux de Bruxelles en gramme (écart/T0)

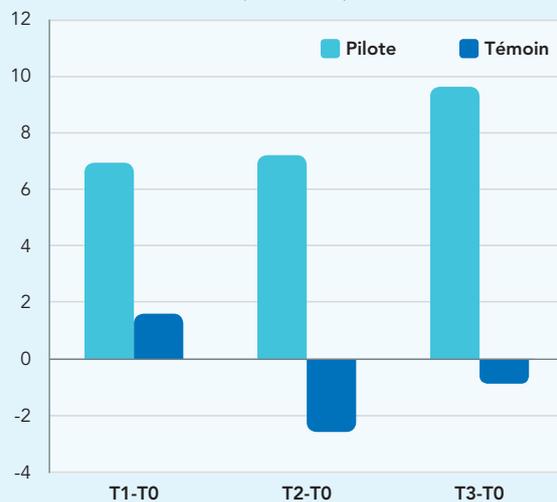


Ce premier histogramme nous montre l'évolution des consommations des choux de Bruxelles. On constate, comme on peut le voir, une différence très significative entre l'évolution des consommations des enfants des écoles pilotes

et des écoles témoins. L'écart mesuré varie dans une proportion de un à quatre.

Le graphique montre aussi un léger fléchissement, dans les deux groupes, de la consommation en T3. La période au cours de laquelle ce dernier test a été réalisé, entre la fin du mois de mai et la mi-juin 2014, explique en grande partie ce phénomène. Le chou de Bruxelles étant un légume qui se mange plutôt en automne et en hiver en France, la période considérée n'était pas des plus favorables pour l'expérience. La consommation des endives a, quant à elle, suivi les évolutions suivantes :

#### Mesure de consommation des endives en gramme (écart/T0)



La lecture de cet histogramme nous montre un effet encore plus net du programme sur les consommations d'endives. Il existe en effet un écart considérable (de 1 à 10 pratiquement) entre la consommation des enfants du groupe pilote et ceux du groupe témoin. On constate même une augmentation continue de la consommation dans le groupe pilote et une diminution, sur la période 2 et 3, de la consommation dans le groupe témoin.

# LA RESTAURATION SCOLAIRE OFFRE À TOUS LES ENFANTS LA POSSIBILITÉ DE CONSOMMER UN REPAS ÉQUILIBRÉ



Pour les enfants, la **cantine est un lieu irremplaçable d'acquisition des bonnes pratiques alimentaires** (apprendre à manger en prenant le temps, à heure fixe, sans avoir l'attention fixée sur des écrans), mais aussi de socialisation et d'acquisition des règles de vie (manger avec les autres, en respectant les règles de civilité). Mais c'est également un lieu de transmission de la culture alimentaire à travers la formation du goût. De même qu'une institution qui joue, comme l'a montré une étude du CREDOC<sup>4</sup>, un rôle important sur le plan de la prévention contre le surpoids et l'obésité.

On constate, en effet, que les repas servis à la cantine sont, d'après les données de cette étude, à la fois plus complets et plus conformes aux recommandations nutritionnelles.

*Ce constat est confirmé par les recherches qui ont montré qu'il existe un lien entre la fréquence des repas pris à la cantine et la protection contre le surpoids et l'obésité chez les enfants.<sup>5</sup>*



**L'un des principaux bénéfices de la cantine est donc de permettre aux enfants qui la fréquentent d'avoir un repas varié et équilibré**

Mais cela ne suffit pas à garantir que ce repas soit pris dans les meilleures conditions. Pour cela, il faut en effet que les enfants aient aussi envie de manger ce qu'on leur donne et que les personnels qui sont chargés de les servir puissent les y inciter également. Or, le constat qui a été fait dans le cadre du programme EducAlim montre qu'ils ne sont pas toujours en mesure de le faire au mieux,

faute de formation. Le travail qui a été réalisé par les experts et les chercheurs de l'Institut Danone France a, pour cette raison, d'abord consisté à faire l'inventaire de leurs besoins en formation. Le contenu de cette formation tient compte des contraintes pédagogiques qui sont propres à cette population.

Le contenu du programme Clémantine porte, comme on peut le voir dans la description qui suit, sur toutes les dimensions du comportement alimentaire et de l'alimentation des enfants. Il aborde également toute une série de thèmes qui répondent aux préoccupations exprimées par les personnels des villes pilotes comme, par exemple, l'organisation et la gestion de l'espace, des flux, du bruit et la laïcité... Ce programme a été conçu sous la forme de capsules vidéo d'une durée de 5 à 8 minutes. Les deux principes qui ont guidé leur conception sont la clarté et la progressivité. Ces capsules peuvent donc être vues et revues autant de fois que nécessaire (chacune se concluant par un exercice d'auto-évaluation) et combinées pour définir la progression qui permet de personnaliser au mieux les parcours. Chacune de ces capsules a été testée et validée par les personnels et les responsables des cantines scolaires des quatre villes pilotes partenaires du projet. Les responsables et les formateurs du CNFPT\*, qui est également un partenaire du projet, les ont également testées et validées, dans un deuxième temps, avant de les intégrer dans leur catalogue de formation.

**Les capsules peuvent être téléchargées à partir d'une plateforme web suite à une simple demande d'identifiant auprès de l'Institut à l'adresse suivante :**

[www.formation-clemantine.com](http://www.formation-clemantine.com)

Elles peuvent, de ce fait, être utilisées soit de manière individuelle soit de manière collective avec un tuteur. Un tutoriel a été réalisé, pour ce faire, de manière à permettre au tuteur de s'approprier la démarche et l'outil. Dans les deux cas, un espace a été créé au sein de l'outil pour poser des questions et faire remonter toutes les informations portant sur le déroulement et le contenu de la formation.

*Prochainement, une plateforme e-communauté sera créée pour échanger avec les différents participants du programme Clémantine.*

\* Centre National de la Fonction Publique Territoriale

## Aujourd'hui, plus de 30 villes ont adopté cette formation

Cela représente plus de 330 professionnels de cantines scolaires formés et intervenant auprès de plus de 5000 enfants. Les retours qui ont été faits par les personnes qui ont animé cette formation mettent l'accent sur la facilité de son appropriation et son adaptation aux contraintes liées au temps de travail et à l'organisation. Certaines communes ont choisi, par exemple, de concentrer la formation sur une période relativement courte alors que d'autres l'étalent sur plusieurs mois dans l'année. On constate également une très grande diversité au sein des profils des personnes qui ont été choisies pour animer la formation : des diététiciens, des responsables de la restauration, des responsables du service chargés de l'enfance, etc.



## Les bénéfices rapportés sont, par ailleurs, très nombreux

Outre l'acquisition des connaissances, la reconnaissance et la valorisation du métier, on constate que cette formation permet aussi d'améliorer la cohésion des équipes en facilitant notamment les échanges entre les animateurs et les personnels de la restauration. Suite à ces sessions, de nombreuses équipes se sont réunies pour partager et réfléchir à des mesures à mettre en place.



## La restauration scolaire

- Le rôle de la restauration scolaire
- Un repas adapté aux besoins nutritionnels des enfants
- L'hygiène et la sécurité alimentaire
- Les contraintes budgétaires
- La restauration scolaire, une institution en France
- La laïcité en restauration scolaire
- La laïcité en pratique



## Le goût des enfants

- Les récepteurs olfactifs et gustatifs
- L'évolution du goût chez l'enfant
- Les préférences et aversions alimentaires infantiles
- Les variations individuelles et culturelles
- La néophobie alimentaire
- Organiser des ateliers sur le temps périscolaire sur la thématique du goût



## L'alimentation des enfants

- Les besoins nutritionnels pour la croissance des enfants
- L'équilibre et la diversité alimentaire
- L'alimentation et la santé à long terme
- Les allergies alimentaires



## Le cadre et les encadrants

- La restauration scolaire, un lieu d'éducation
- La bonne posture pour s'adresser aux enfants
- L'impact du placement à table
- L'impact de l'environnement sonore sur la prise alimentaire
- Agir pour diminuer le bruit
- Les interactions verbales et non verbales
- Manger ensemble
- Choisir un style éducatif
- Gestion de groupes d'enfants dans le cadre de la restauration scolaire
- Établir une relation positive avec les enfants
- Organiser des ateliers sur la thématique du bruit



## BIBLIOGRAPHIE

1. Delgado-Noguera, M et al. (2011), Primary School Interventions to Promote Fruit and Vegetable Consumption: a systematic review and meta-analysis, Preventive Medicine, 53,3-9.
2. Schlich, P et al., (2008), Effet d'une Education sensorielle sur les préférences et les comportements alimentaires d'enfants âgés de 8 à 10 ans, Projet ANR-PNRA, 2008).
3. Lewin K. (1951), Field Theory in Social Science, Tavistock Publications.
4. Tavoularis, G., La cantine scolaire garantit la diversité alimentaire, mais les ados résistent, CEDOC, juin 2012.
5. Thibault H, Carriere C, Langevin C, Kossi deti E, Barberger-Gateau P, Maurice S, Pevalence and factors associated with overweight and obesity in French primary-school children, Public Health Nutrition, 16(2): 193-201, 2013.