



# Dossier de presse

## **Bilan projet « NAO » 2015/2016**

Jeudi 23 juin 2016

Mairie de Chamboulive



### Comment est né le projet ?

A l'origine, en janvier 2015, le robot NAO était mis à disposition de l'IME de Puymaret en vue d'une expérimentation auprès d'enfants autistes. Son utilisation en classe visait le développement de compétences sociales et communicationnelles.

En avril, lors d'une démonstration, nous avons constaté que les potentialités du robot pouvaient être exploitées à des fins d'enseignement, notamment avec des élèves présentant des troubles des fonctions cognitives, mais également avec des élèves de milieu ordinaire.

Très vite, nous avons sollicité et obtenu l'accord de l'enseignante de l'ULIS de Donzenac ainsi que de celles des classes de maternelle et de CP de l'école de Chamboulive, pour mettre en œuvre ce projet dès la rentrée de septembre 2015.

### Quels sont les partenaires du projet ?

Une convention a été signée entre les quatre partenaires indispensables à la réussite de l'expérimentation :

- **La Fondation Caisses d'Épargne pour la Solidarité** qui a financé l'achat de robots, dont un mis à disposition sur chacun des deux sites d'expérimentation.
- **La société de service informatique Wisy.fr** qui s'occupe du développement des applications que nous avons imaginées et de la maintenance du robot. Elle a assuré la formation des enseignantes et un accompagnement technique très précieux.
- **Les municipalités de Donzenac et Chamboulive** qui ont équipé leurs écoles en Wifi et assurent la mise en sécurité des robots après la classe.
- **L'Éducation Nationale** avec trois enseignantes impliquées dans la conception et la mise en œuvre des applications créées. Par ailleurs, l'équipe de la circonscription de Tulle nord (l'Inspectrice de l'Éducation Nationale et deux conseillers pédagogiques) assure le guidage pédagogique et la coordination administrative du projet.

### Comment s'est déroulé le projet ?

En termes d'opérationnalisation, nous avons pu noter que le respect des engagements des partenaires et la nécessité d'utiliser des outils communs (cahier des charges, outils de communication, dropbox...) étaient des conditions nécessaires au bon fonctionnement du projet.

Plusieurs phases se sont donc succédées :

- **Dès juin 2015**, nous avons consacré 2 journées à la formation des enseignantes pour appréhender le fonctionnement du robot. Nous avons eu des moments d'échanges et de travail avec nos partenaires pour rédiger un cahier des charges commun et conceptualiser les premières applications qui seraient expérimentées dans les classes.

- **La période des vacances d'été** a permis à l'informaticien de la société WYSY.fr de programmer les applications selon le cahier des charges défini.
- **Fin août 2015**, les enseignantes ont pris en main le robot et testé les applications programmées. Nous avons aussi mis au point le déroulement de la programmation de la première période selon 4 parties qui constitueraient la trame de réflexion tout au long du projet à savoir la conception pédagogique des applications, leur mise au point technique, la mise en œuvre des séances et le bilan de fin de période.
- **Dès le départ de l'expérimentation**, les enseignantes ont bénéficié d'un accompagnement technique efficace. La mise à disposition des robots et la réactivité des programmeurs sur le terrain ont permis la continuité du déroulement des actions, même lorsqu'un robot est tombé en panne ou que les enseignantes ont rencontré des difficultés techniques. De même, nous avons programmé des réunions techniques avec le programmeur afin de rendre plus efficace et opérationnel le développement des applications.
- **Tout au long de l'année**, nous avons assuré un accompagnement pédagogique régulier auprès des enseignantes. Il s'est fait dans le cadre de réunions périodiques de bilan/préparation de périodes et d'observations hebdomadaires destinées à l'analyse des séances mises en œuvre dans les classes. Elles ont permis la régulation du projet.
- **En cette fin d'année**, nous avons établi un bilan du projet et avons travaillé sur les perspectives de poursuite du projet.

### Qui est NAO ?

NAO est un petit robot, à l'aspect humanoïde qui peut parler, se mouvoir et interagir avec son environnement. Il représente l'objet numérique vivant, capable d'exprimer émotion et envie.

En vue de son utilisation à l'école, **sa neutralité, sa stabilité et son interactivité ciblée** ont été les atouts majeurs que nous avons tout de suite repérés. On peut en effet parler de neutralité car NAO représente l'objet émotionnel ne portant pas de jugement sur l'enfant. Par ailleurs, la stabilité de ses comportements et de ses réponses se concrétise par sa fiabilité en tant qu'objet répétiteur. Enfin, on peut parler d'interactivité ciblée dès lors que l'enseignant détermine le comportement interactif du robot au cours de l'activité et agit sur les réponses données dans le cadre d'activités conversationnelles.

Outre les points forts cités précédemment, nous nous sommes appuyés sur les caractéristiques techniques et les capacités fonctionnelles de reconnaissance vocale et visuelle de NAO pour concevoir les applications.



### **Une expérimentation, dans quel but ?**

Cette question est essentielle car l'arrivée de robots dans les écoles nous semble inscrite dans un avenir à moyen terme. Nous pouvons établir un parallèle avec l'arrivée des ordinateurs dans les années 80 qui a été plus subie que maîtrisée, ce qui a nui à l'efficacité de leur utilisation. Il nous semble donc que pour ne pas reproduire cette situation, les pédagogues doivent anticiper sur cette arrivée, contribuer à l'amélioration des robots déjà existants mais également au développement d'applications de qualité.

### **Des robots à l'école, pour quoi faire ?**

Nous avons exclu d'emblée l'idée d'utiliser un robot à des seules fins de jeu. Qu'il puisse créer une motivation supplémentaire chez les élèves, nous n'en doutons pas et nous le prenons en compte. Mais nous focalisons notre réflexion sur les apprentissages qui peuvent être menés plus efficacement avec NAO.

Nous avons identifié deux axes d'utilisation du robot. Le premier vise à exploiter l'objet numérique et à enseigner aux élèves les premières compétences de programmation, pour des déplacements par exemple, le second à mener des apprentissages plus traditionnels, tels que ceux relatifs à la langue française ou aux mathématiques.

C'est sur ce second axe que nous avons bâti l'expérimentation de cette première année, ce choix étant lié au fait que les idées pour enseigner la langue orale, mais aussi des méthodes de travail nous sont venues très vite. De plus, le robot étant capable d'énoncer les consignes et d'endosser le rôle d'évaluateur, nous avons imaginé que l'enseignant pourrait alors se centrer sur l'aide à apporter à l'élève. La relation enseignant/élève, c'est-à-dire la médiation, nous est donc apparue comme un thème à explorer.

Nous avons là matière à expérimenter toute l'année et nous ne voulions pas courir trop de lièvres à la fois. La qualité du travail mené y aurait perdu.

### **Qu'est-ce qui a été expérimenté ?**

La relation enseignant/élève et la méthodologie ne se travaillent pas pour elles-mêmes. Elles nécessitent une discipline support et c'est pourquoi l'enseignement de la langue orale nous a servi pour la plupart des applications créées.

Certaines de ces applications concernent la réception du langage. Elles permettent de travailler notamment la qualité de l'écoute, de l'attention, de la mémorisation des consignes et des histoires. La compréhension de l'implicite, c'est-à-dire de ce qui « est caché » dans le discours entendu, fait aussi l'objet d'outils spécifiques. D'autres applications amènent les élèves à produire du langage : un discours bref lorsqu'il s'agit d'utiliser des structures langagières modélisées par le robot, un discours plus long lorsque les élèves apprennent avec leur maîtresse comment lui raconter une histoire.

En plus de ces applications structurées, chacune des enseignantes utilise le robot à des fins d'expression plus libre, pour faire le bilan de la journée ou pratiquer les rituels spécifiques à sa classe (date, météo).

L'enseignement des mathématiques a été exploré pour enseigner le protocole de mémorisation d'une table d'addition aux élèves de l'ULIS de Donzenac.

Nous avons aussi connu quelques échecs, quelques idées ayant dû être provisoirement ou définitivement abandonnées du fait d'imperfections techniques, du surcroît trop important de préparation qu'elles engendraient pour les enseignantes.

### **Le travail avec le robot s'avère-t-il bénéfique pour les élèves ?**

Pour commencer, il nous apparaît important de préciser qu'aucun élève ne manifeste de crainte durable à échanger avec le robot. De plus, à l'échelle d'une année et dans le cadre d'une utilisation raisonnable représentant au plus quinze minutes quotidiennes, nous avons dès la première séance constaté l'intérêt incontestable des élèves pour le moindre geste, la moindre parole du robot et n'avons observé aucune baisse, aucune usure de la motivation.

Nos objectifs concernaient des apprentissages langagiers. Il nous est difficile de mesurer ce que l'utilisation du robot a apporté de plus à chacun des élèves. Toutefois, il apparaît que les séances spécifiques menées avec le robot ont sensibilisé les élèves à la compréhension, à la précision de la syntaxe et plus généralement du langage. Elles leur ont notamment apporté une méthodologie pour mieux écouter, mieux comprendre, mieux parler, ce que les enseignantes essaient de transférer à l'ensemble des activités.

Mais le bilan est aussi positif pour les enseignantes qui, de leur propre aveu, ont le sentiment d'avoir évolué professionnellement. Aujourd'hui, l'enseignement du langage oral est au cœur de leurs préoccupations et constitue un domaine d'enseignement qu'elles appréhendent mieux, avec des objectifs qu'elles se sentent capables de travailler spécifiquement. Plus globalement, la participation à ce projet les a amenées à mieux analyser leurs pratiques, mais aussi à mieux comprendre les réussites ou les difficultés de leurs élèves.

### **L'expérimentation 2015-2016 aura-t-elle une suite ?**

Le projet 2016-2017 pourrait s'articuler en trois axes :

- **Améliorer et développer l'existant.**

Concernant l'enseignement de l'oral, toutes les applications créées peuvent être améliorées et d'autres peuvent voir le jour. Les trois enseignantes ayant participé à l'expérimentation en 2015-2016 sont prêtes à renouveler leur engagement.



- **Diffuser l'existant.**

Même si elles vont être améliorées, les applications existantes fonctionnent bien et doivent faire l'objet d'une première diffusion, les objectifs étant alors de mesurer sur un public plus large leur efficacité, mais aussi de savoir s'il est possible pour tout enseignant d'intégrer ces outils nouveaux dans la conception de son enseignement et dans ses pratiques.

- **Explorer l'objet numérique.**

Dans ce domaine, le champ d'expérimentation est étendu... Nous projetons d'expérimenter avec des élèves plus grands (Cours Moyens) les possibilités de programmation du robot. Les enseignants volontaires ne manquent pas.



Contacts presse  
DSDEN19

Catherine LAVERGNE  
IEN - Tulle Nord AESH

Sandrine SAVOLDELLI  
Service communication

Cité Jean Montalat 19011 TULLE Cedex  
05.87.01.20.82- fax : 05.87.01.20.80

Site internet : <http://www.ac-limoges.fr/ia19/>



[https://twitter.com/dasen\\_19](https://twitter.com/dasen_19)