



Rapport d'évaluation du projet « Youp'là bouge »

20 mai 2011

Auteurs :

Dr Jardena PUDER, PD, Centre hospitalier universitaire vaudois

Dr Jérôme BARRAL, Institut des sciences du sport de l'Université de Lausanne

Antoine BONVIN, doctorant, Institut des sciences du sport de l'Université de Lausanne

ça marche!
BOUGER PLUS, MANGER MIEUX

Unil
UNIL | Université de Lausanne
Institut des sciences du sport
de l'Université de Lausanne



Programme cantonal de promotion de la santé
Alimentation & Activité physique



Promotion Santé
Suisse





Sommaire

A. RESUME.....	4
B. PREAMBULE.....	9
C. EVALUATION PAR LES EDUCATRICES DES CRECHES « INTERVENTIONS ».....	14
C.1. LE CONTENU DU PROJET	14
C.1.1. <i>Les raisons de participer.....</i>	14
C.1.2. <i>Les objectifs.....</i>	14
C.1.3. <i>Les activités/ressources proposées ont-elles été utiles ?</i>	16
C.2. LES CHANGEMENTS OBSERVES	16
C.2.1. <i>Les changements généraux.....</i>	16
C.2.2. <i>Les changements pour l'enfant</i>	17
C.2.3. <i>Implication de la famille.....</i>	18
C.3. LES ELEMENTS CRITIQUES.....	18
C.3.1. <i>Les points positifs</i>	18
C.3.2. <i>Les points à améliorer</i>	19
D. EVALUATION PAR LES PARENTS.....	21
D.1. CONTENU	21
D.1.1. <i>Les éléments importants du projet</i>	21
D.1.2. <i>Le mouvement</i>	22
D.2. LES CHANGEMENTS LIES AU PROJET	22
D.2.1. <i>Les changements observés chez l'enfant.....</i>	22
D.2.2. <i>Les changements dans les familles</i>	23
D.3. LES ELEMENTS CRITIQUES	24
D.3.1. <i>Les points positifs.....</i>	24
D.3.2. <i>Les points à améliorer.....</i>	25
E. ORGANISATION ET STRUCTURES DES CRECHES « INTERVENTIONS ».....	26
F. EVALUATION DANS LES CRECHES	27
F.1. LES COMPETENCES MOTRICES	27
F.2. L'ACTIVITE PHYSIQUE.....	27
F.3. MESURES ANTHROPOMETRIQUES.....	28
F.4. LES QUESTIONNAIRES DE QUALITE DE VIE	28
F.5. RESULTATS.....	28
F.5.1. <i>Au début du projet.....</i>	28
F.5.2. <i>Les effets du projet</i>	30



F.5.3. Les effets de l'environnement des crèches	31
G. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	34
H. ANNEXE 1 : DONNEES SUPPLEMENTAIRES	37
H.1. ANALYSES TRANSVERSALES	37
H.1.1. Migrant vs Non-Migrant	37
H.1.2. Statut pondéral	38
H.2. ANALYSES LONGITUDINALES.....	39
H.2.1. Effet de l'intervention en fonction de l'origine (migrant vs non-migrant).....	39
H.2.2. Effet de l'intervention en fonction du statut pondéral	40
H.2.3. Effet de l'intervention en fonction du sommeil.....	40
H.2.4. Prédicteurs	41
I. ANNEXE 2 : MISE EN CONTEXTE DU PROJET ET DES RESULTATS.....	42
I.1. EN SUISSE	42
I.1.1. Programmes évalués avec groupe(s) «Contrôle».....	42
I.1.2. Programmes évalués sans groupe «Contrôle».....	47
I.1.3. Tendances observées en comparant ces programmes.....	47
I.2. AU NIVEAU INTERNATIONAL	49
J. ANNEXE 3 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	51



A. Résumé

Ce rapport présente les principaux résultats du projet pilote **Youp'la bouge** sur le plan de sa faisabilité dans les crèches mais également sur ses effets en termes d'habiletés motrices, d'activité physique, de corpulence (Indice de masse corporel) et de qualité de vie chez les jeunes enfants.

Youp'la bouge est un projet intégré dans le programme cantonal « **ça marche ! Bouger plus, manger mieux** » du canton de **Vaud** et qui s'adresse prioritairement aux enfants âgés de 2 à 4 ans. Ce projet a été réalisé en collaboration avec les programmes de promotion de la santé « **Alimentation & Activité physique** » des cantons de **Neuchâtel** et du **Jura** développés par le Service de la santé publique ainsi qu'avec le soutien de Promotion Santé Suisse. L'idée du projet **Youp'la bouge** consiste à offrir **une formation continue au personnel des crèches** qui souhaite mettre en place un programme de mouvement faisant partie intégrante de la vie courante et des activités quotidiennes. Cette formation, **sous forme d'ateliers d'environ 5 demi-journées**, avait pour objectif de rappeler certaines notions théoriques et de discuter de l'intérêt du mouvement pour la santé et les apprentissages, notamment par une sensibilisation aux différents facteurs en lien avec l'augmentation de la sédentarité et de l'obésité chez les jeunes enfants. Les réflexions menées lors de cette formation ont abouti à la **création d'activités adaptées** non seulement aux enfants mais aussi à chaque structure. Suite à cette formation théorique, **un suivi ainsi que des rencontres régulières** ont eu lieu autour des expériences vécues (tous les 3 mois environ). Afin d'encadrer et de soutenir les jeunes enfants dans leurs explorations corporelles, **une aide financière** a permis d'**adapter l'espace** des institutions participantes par **l'acquisition de matériel**.

Le but est de permettre aux jeunes enfants d'explorer leur environnement en stimulant au maximum leur potentiel en terme de **mouvement spontané** (grimper, sauter, rouler, etc.), améliorant ainsi leur coordination, leur endurance et leur équilibre.

Enfin, **les parents ont été impliqués** dans ce projet afin d'être sensibilisés aux bonnes habitudes à adopter à la maison (selon le choix de la crèche : courriers réguliers, « Portes ouvertes » aux parents, soirées de parents, information sur le développement moteur de l'enfant, sensibilisation aux dimensions « alimentation » et « sédentarité »).

Les principaux objectifs du projet sont ;

- Combattre la sédentarité
- Donner à l'enfant un maximum d'opportunité de bouger. Soutenir l'élan spontané que les enfants de cet âge ont naturellement pour le mouvement et le plaisir qui en découle.



- Impliquer et sensibiliser les parents

Cette évaluation concerne la phase pilote du projet et a impliqué **58 crèches** (32 Vaud, 16 Neuchâtel, 10 Jura), réparties en **deux groupes**. Ainsi, 29 crèches ont bénéficié du projet **Youp'la bouge** (crèches « **Intervention** ») et 29 autres crèches n'en ont pas bénéficié (crèches « **Contrôle** »). La mise en place du projet a duré environ 2 ans (mars 2009 à mars 2011) et nous présentons dans ce rapport les **résultats de son évaluation**.

Ces évaluations ont été établies en s'appuyant sur **3 pôles** :

- 1) sur la base des commentaires (questionnaire semi-qualitatif) des **éducatrices du groupe « Intervention »** (juin 2010),
- 2) à partir des avis (questionnaire semi-qualitatif) des **parents** du groupe « Intervention » (juin 2010),
- 3) en mesurant les **effets du projet sur les habiletés motrices, l'activité physique, l'indice de masse corporel (IMC) et la qualité de vie des enfants du groupe « Intervention » et du groupe « Contrôle »**. Pour ces dernières mesures, **deux périodes d'évaluation** ont été organisées ; la première entre fin août et début septembre 2009 et la deuxième entre fin mai et début juin 2010 (avant et après l'intervention).

Les points F.1, F.2, F.3 et F.4 reviennent plus en détails sur ces différents outils

Information sur la représentativité de l'échantillon étudié

1. La totalité des **29 éducatrices** (100%) du groupe « Intervention » ont rendu et rempli le questionnaire semi-qualitatif.
2. Les parents de **737 enfants** sur 768 dans le groupe « Intervention » (96 %) ont rempli le questionnaire semi-qualitatif.
3. Au total, les parents de **1'467 enfants** sur les 1'616 fréquentant ces crèches (91%) ont rendu et rempli les questionnaires sur la qualité de vie ou les habitudes familiales au début du projet.
4. Sur les 1467 enfants, seuls **533 enfants** ont pu participer aux évaluations motrices étant donné que les évaluations étaient agencées sur une demi-journée définie à l'avance dans chaque crèche. Pour des raisons évidentes d'organisation tous les enfants ne pouvaient pas être évalués. De plus, certains enfants (179 sur l'ensemble



des deux groupes) n'ont pas pu participer à la deuxième évaluation motrice pour diverses raisons (déménagement, changement d'horaire, etc.).

Les principaux résultats

- Tout d'abord, le projet a bénéficié d'un **excellent retour de la part des éducatrices mais aussi des parents**. Sa mise en place n'a pas compliqué l'organisation de la crèche et les éducatrices restent en grande majorité convaincues de son intérêt et sont désireuses de poursuivre dans cette voie.
- Les réponses des questionnaires semi-qualitatifs des éducatrices et des parents montrent que les objectifs du projet sont atteints, à savoir la **diminution de la sédentarité** dans la crèche (éducatrices), l'augmentation des espaces favorisant **l'exploration motrice et le plaisir à faire de l'activité physique** des tout-petits (éducatrices). Seule l'implication des familles ne semble pas avoir été suffisamment stimulée selon les éducatrices et les parents.
- Des changements dans le comportement des enfants sont relevés par les éducatrices et un peu moins par les familles/parents. Tout de même, des changements plus importants ont été observés dans les familles migrantes par rapport aux familles non-migrantes. Le projet semble avoir un impact intéressant sur cette population si on se réfère aux réponses des parents au questionnaire semi-qualitatif. Ces résultats apparaissent indépendamment du statut pondéral des enfants. A noter également que ces évaluations ne montrent pas directement d'effet du projet sur la qualité de vie selon les parents.
- Si les évaluations quantitatives ne montrent pas directement d'effet du projet **Youp'la bouge** sur les mesures **d'habiletés motrices, d'activité physique et l'indice de masse corporel**, 4 facteurs ont néanmoins été identifiés comme éléments favorables à une amélioration de ces mesures:
 - 1) **la mise à disposition d'un espace réservé au mouvement,**
 - 2) **une implication plus importante des parents notamment par l'intermédiaire des soirées de parents,**
 - 3) **un plus grand nombre d'éducatrices formées** sur ce projet,
 - 4) **le choix du matériel pour l'intérieur- un matériel mobile étant plus favorable à l'activité physique spontanée** des enfants dans la crèche.



En conclusion, le projet **Youp'la bouge** qui vise à mettre en place un environnement favorable aux besoins de bouger des enfants dans les crèches a obtenu un succès considérable et a procuré une grande satisfaction auprès des crèches. Plusieurs aspects concernant l'activité physique ont pu bénéficier d'une amélioration. De plus, il a permis de faire ressortir des éléments déterminants pour favoriser la promotion de l'activité physique dans les crèches en affinant notamment l'organisation et la communication entre les principaux acteurs (les crèches, les instituts de promotion et de formations, et les familles).



Responsable du projet Youp'là bouge :

Mme Anouk LONGCHAMP, Ligues de la santé.

e-mail : anouk.longchamp@fvls.vd.ch

☎ 021-623.37.87

Responsables de l'évaluation :

Dr Jardena PUDER, PD, Centre hospitalier universitaire vaudois

e-mail : jardena.puder@chuv.ch

☎ 021-314.06.03

Dr Jérôme BARRAL, Institut des sciences du sport de l'Université de Lausanne

e-mail : jerome.barral@unil.ch

☎ 021-692.36.19

Antoine BONVIN, doctorant, Institut des sciences du sport de l'Université de Lausanne

e-mail : antoine.bonvin@unil.ch

☎ 021-692.33.19 ou 076-559.53.78



B. Préambule

Ce rapport présente les principaux résultats de la phase pilote du projet **Youp'la bouge** sur le plan de sa faisabilité dans les crèches mais également sur ses effets en termes d'habiletés motrices, d'activité physique, de corpulence (Indice de masse corporel) et de qualité de vie chez les jeunes enfants.

Youp'la bouge est un projet pilote qui s'adresse prioritairement aux enfants âgés de 2 à 4 ans. **Son but est de promouvoir le mouvement dans les crèches, garderies et jardins d'enfants.** Il s'inspire d'un projet similaire mené depuis plusieurs années avec succès en Suisse allemande, « Purzelbaum », dans le contexte actuel autour de la problématique du surpoids/obésité et de la sédentarité. Il s'intègre dans le programme cantonal « **ça marche ! Bouger plus, manger mieux** » du canton de **Vaud** développé par le DSAS et le DFJC et dans les programmes de promotion de la santé « **Alimentation & Activité physique** » des cantons de **Neuchâtel** et du **Jura** développés par le Service de la santé publique, avec le soutien de Promotion Santé Suisse. Depuis 2010, le canton du Valais, dans le cadre de son programme « Pour un poids corporel sain » propose aussi ce projet aux crèches intéressées. La **spécificité** de ce projet, contrairement à ce qui existe déjà, est qu'il intervient dans des **structures préscolaires**, à un âge précoce.

L'idée du projet **Youp'la bouge** consiste à offrir **une formation continue au personnel des crèches** qui souhaite mettre en place un programme de mouvement faisant partie intégrante de la vie courante et des activités quotidiennes. Afin d'encadrer et de soutenir les jeunes enfants dans leurs explorations corporelles, **un espace adapté, sécurisé et propice aux acquisitions propres à leurs âges** a été mis en place. Dans ce cadre, il s'agit de penser le mouvement quotidiennement par de petites activités spontanées ludiques et en groupe, ainsi qu'un coin mouvement « vivant ».

Le but est de permettre aux jeunes enfants d'explorer en stimulant au maximum leur potentiel en terme de **mouvement spontané** (grimper, sauter, rouler...), améliorant ainsi leur coordination, leur endurance et leur équilibre.

Objectifs du projet « Youp'la bouge » en résumé :

- Combattre la sédentarité
- Donner à l'enfant un maximum d'opportunité de bouger. Soutenir l'élan spontané que les enfants de cet âge ont naturellement pour le **mouvement et le plaisir** qui en découle.
- Impliquer et sensibiliser les parents



Plus spécifiquement :

- Les enfants dont les crèches participent au projet pratiquent une **activité physique régulière**, favorable à la santé et intégrée au programme de l'institution qu'ils fréquentent.
- Le **mouvement** fait partie intégrante des **activités intérieures et extérieures** menées par la crèche avec les enfants.
- Le projet favorise une **augmentation de l'activité physique** pratiquée par les enfants des crèches impliquées, ainsi qu'une amélioration de leur endurance et coordination,
- Le projet favorise une **amélioration de la qualité de vie**, de la concentration et de la cognition chez les enfants,
- Les **éducateurs** officiant dans les crèches participant au projet **connaissent l'importance du mouvement pour le développement global de l'enfant**. Ils acquièrent des compétences sur les possibilités d'intégrer le mouvement dans leurs activités quotidiennes, de manière ludique et adaptée au développement de l'enfant.
- **L'infrastructure** des lieux de vie infantile impliqués dans le projet **est adaptée** pour répondre aux besoins de mouvement des enfants et aux normes du projet.

En pratique, ce projet a mis en place une **formation continue** d'environ **5 demi-journées** destinée à **une ou deux personne(s) référente(s) par crèche**, porteuse(s) du projet au sein de l'équipe. Cette formation avait pour objectif de rappeler certaines notions théoriques et de discuter de l'intérêt du mouvement pour la santé et les apprentissages, notamment par une sensibilisation aux différents facteurs en lien avec l'augmentation de la sédentarité et de l'obésité chez les jeunes enfants. **Une aide financière** a permis d'**adapter l'espace** des institutions participantes par **l'acquisition de matériel** dans le but d'y favoriser le mouvement. Les réflexions menées lors de cette formation ont abouti à la **création d'activités adaptées** non seulement aux enfants mais aussi à chaque structure.

Thèmes des ateliers de la formation :

- Mouvement et apprentissage



- Bouger : un plaisir et un besoin
- Le chantier du mouvement (aspect pratique)
- Crèches promotrices de santé : Regard sur la promotion de la santé en crèche.
- « La gym avec les minis » - Mise en œuvre du projet

Suite à la formation théorique des 5 demi journées, **un suivi ainsi que des rencontres régulières** ont eu lieu autour des expériences vécues entre les personnes référentes des différentes crèches participant au projet. Lors de ces temps, des idées ont été échangées, des thématiques abordées en fonction des besoins des participants. Ces **rencontres** ont eu lieu environ **tous les 3 mois**, à chaque fois dans une structure **Youp'la bouge** différente, de manière à pouvoir visiter différentes crèches et découvrir leur propre infrastructure et les adaptations qui ont été mises en place pour le projet.

Enfin, **les parents ont été impliqués** dans ce projet afin d'être sensibilisés aux bonnes habitudes à adopter à la maison (selon le choix de la crèche : courriers réguliers, « Portes ouvertes » aux parents, soirées de parents, information sur le développement moteur de l'enfant, sensibilisation aux dimensions « alimentation » et « sédentarité »).

L'évaluation a impliqué **58 crèches** (32 Vaud, 16 Neuchatel, 10 Jura), réparties en **deux groupes**. Ainsi, 29 crèches ont bénéficié du projet « Youp'la bouge » (crèches « **Intervention** ») et 29 autres crèches n'en ont pas bénéficié (crèches « **Contrôle** »).

La mise en place du projet pilote a duré environ 2 ans (mars 2009 à mars 2011) et a été organisée de la manière suivante :

- mars 2009 à septembre 2009 : atelier de formation des éducatrices
- septembre 2009 à mars 2011 : mise en place de l'intervention

Nous arrivons donc à son terme et nous pouvons présenter les **résultats de son évaluation** qui ont été établis en s'appuyant sur **3 pôles** :

- 1) sur la base des commentaires des **éducatrices** (septembre 2009 et juin 2010),
- 2) à partir des avis des **parents** (septembre 2009 et juin 2010),
- 3) en mesurant les **effets du projet sur les habiletés motrices, l'activité physique, l'indice de masse corporel (IMC) et la qualité de vie des enfants.**



Pour ces mesures, **deux périodes d'évaluation** ont été organisées ; la première entre fin août et début septembre 2009 (avant la mise en place de l'intervention) et la deuxième entre fin mai et début juin 2010 (après 8 mois d'intervention dans les crèches).

Rappelons que le but d'évaluer un tel projet est avant tout de:

- Connaître son impact
- Le réadapter ou l'améliorer (formation, intervention...) en fonction des objectifs recherchés
- Pouvoir assurer sa pérennisation

La mise en place du projet a duré environ 2 ans (mars 2009 à mars 2011). Nous arrivons donc à son terme et nous pouvons présenter les **résultats de son évaluation**.

Méthodologie de l'évaluation

Les **évaluations** ont été établis en s'appuyant sur **3 pôles** :

1) sur la base des commentaires (questionnaire semi-qualitative) des **éducatrices du groupe « Intervention »** (juin 2010),

2) à partir des avis (questionnaire semi-qualitative) des **parents du groupe « Intervention »** (juin 2010),

3) en mesurant les **effets du projet sur les habiletés motrices, l'activité physique, l'indice de masse corporel (IMC) et la qualité de vie des enfants du groupe « Intervention » et du groupe « Contrôle »**. Pour ces dernières mesures, **deux périodes d'évaluation** ont été organisées ; la première entre fin août et début septembre 2009 et la deuxième entre fin mai et début juin 2010 (avant et après l'intervention).

- Les **habiletés motrices** ont été évaluées au travers de 6 tâches différentes intégrées dans deux parcours ludiques.
- La **quantité d'activité physique** a été déterminée à l'aide d'accéléromètres (MTI/CSA 7164, Actigraph, Shalimar, FL, USA).
- La **qualité de vie** des enfants a été investiguée par l'intermédiaire d'un questionnaire adapté à la tranche d'âge (PedsQLTM).
- Les **habitudes familiales** en termes d'activité physique ont été évaluées par le biais de questionnaires quantitatifs complémentaires.



- Des **informations complémentaires** concernant l'origine des parents et des enfants ainsi que le statut socio-économique des familles ont également été recueillis.
- Des **mesures anthropométriques** ont également été mesurées (taille et poids).

Les points F.1, F.2, F.3 et F.4 reviennent plus en détails sur ces différents outils

Information sur la représentativité de l'échantillon étudié

- 1) La totalité des **29 éducatrices** (100%) du groupe « Intervention » ont rempli et rendu le questionnaire semi-qualitatif.
- 2) Les parents de **737 enfants** sur 768 dans le groupe « Intervention » (96 %) ont rempli le questionnaire semi-qualitatif.
- 3) Au total, les parents de **1'467 enfants** sur les 1'616 fréquentant ces crèches (91%) ont rempli et rendu les questionnaires sur la qualité de vie ou les habitudes familiales au début du projet.
- 4) Sur les 1467, enfants seuls **533 enfants** ont pu participer aux évaluations motrices étant donné que les évaluations étaient agencées sur une demi-journée définie à l'avance dans chaque crèche. Pour des raisons évidentes d'organisation (présence en crèche à temps partiel pour de nombreux enfants) tous les enfants ne pouvaient pas être évalués.

Certains enfants (179 sur l'ensemble des deux groupes) n'ont pas pu participer à la deuxième évaluation motrice pour diverses raisons (déménagement, changement d'horaire, etc.)



C. Evaluation par les éducatrices des crèches « Intervention »

C.1. Le contenu du projet

C.1.1. Les raisons de participer

Dans une question ouverte qui s'intéressait aux raisons qui ont amené les éducatrices des 29 crèches participantes à mettre en place le projet **Youp'là bouge** nous retenons 2 réponses principales (environ 47% des réponses exprimées) : un désir de **promouvoir la santé des enfants** à travers l'activité physique et l'occasion de bénéficier d'une **formation continue** dans ce domaine (Figure 1). Ce résultat révèle d'une part l'importance que les éducatrices accordent à la problématique du mouvement chez les tout-petits et d'autre part qu'il leur faut des connaissances et du soutien pour pouvoir la développer. Le deuxième type de raisons exprimées (environ 42% de la totalité des réponses) regroupe 3 réponses et se traduit par un intérêt personnel, le fait que ce projet offre des possibilités de changements et de nouveauté dans la crèche, notamment en ce qui concerne l'opportunité d'apporter des modifications dans les **infrastructures** de leur établissement (Figure 1).

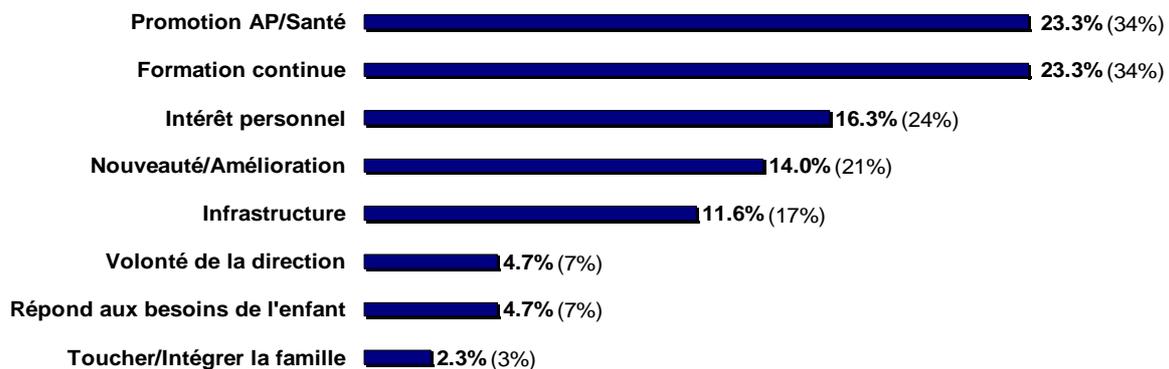


Figure 1 : Raisons/intérêts exprimés par les éducatrices concernant la mise en place du projet (Question ouverte, n=29 éducatrices, 38 réponses relevées). La valeur entre parenthèses correspond au pourcentage d'éducatrices qui ont donné cette réponse. La valeur qui précède correspond au pourcentage que représente chaque réponse sur le nombre total de réponses.

C.1.2. Les objectifs

Une seconde question ouverte a permis de recueillir les objectifs que se sont fixés les éducatrices vis-à-vis de ce projet. La Figure 2 présente les 14 différents objectifs qui ont été mentionnés par les éducatrices. Trois objectifs principaux correspondent à plus d'un tiers des réponses exprimées : la **promotion du mouvement** (17.2%), le **plaisir de bouger** (11.5%) et la **confiance en soi/prévention des accidents** (10.7%). L'objectif qui consiste à **intégrer la famille** représente presque 10% ce qui montre assez bien l'importance accordée par les éducatrices à la sensibilisation des parents dans ce domaine. Enfin le **développement moteur**



et l'amélioration des **infrastructures de la crèche** représentent respectivement 9.8% et 9% des objectifs exprimés par les éducatrices. La formation des éducatrices n'apparaît pas ici comme un objectif en soi (4.9%). La formation semble être considérée, par les éducatrices, comme un outil permettant la mise en œuvre du projet **Youp'la bouge**, cet outil favorisant l'implémentation des adaptations nécessaires et optimales afin d'augmenter les opportunités de mouvement pour les enfants et le plaisir qui en découle. Le désir de bénéficier de cette formation a également pour but d'utiliser le mouvement comme moyen d'amélioration de la confiance en soi et de diminution des risques d'accidents.

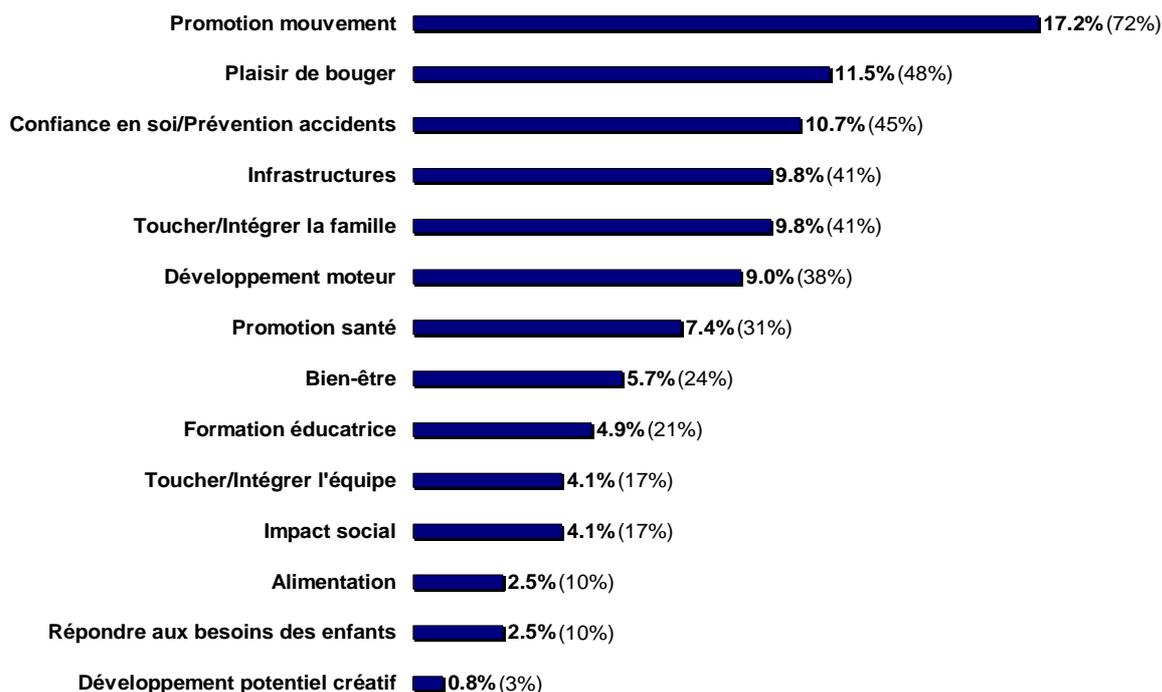


Figure 2 : Objectifs exprimés par les éducatrices concernant la mise en place du projet (Question ouverte, n=29 éducatrices, 122 réponses relevées). La valeur entre parenthèses correspond au pourcentage d'éducatrices qui ont donné cette réponse. La valeur qui précède correspond au pourcentage que représente chaque réponse sur le nombre total de réponses.

Si nous établissons une comparaison entre les objectifs formulés par les responsables du projet et ce que les éducatrices attendent d'un tel projet nous remarquons une forte similitude pour **la promotion du mouvement** (combattre la sédentarité) et **le plaisir de bouger** des enfants. Cependant si les responsables du projet avaient comme autre objectif principal d'impliquer et sensibiliser les parents, nous remarquons que cela ne constitue pas un critère majeur pour les éducatrices concernant leur participation à ce projet. Une préoccupation sur leur compétence et leur formation personnelle dans ce domaine est exprimée plus en avant. Rappelons qu'il s'agit tout de même d'un des objectifs spécifiques de ce projet que d'apprendre à intégrer le mouvement dans les activités quotidiennes.



C.1.3. Les activités/ressources proposées ont-elles été utiles ?

Il est important de mentionner que les 29 crèches ont répondu à une grande partie des questions, ce qui démontre l'intérêt porté à l'amélioration du projet. Les résultats sont reportés dans la Figure 3 3. **L'achat du matériel et la transformation de l'espace** dans la crèche pour accueillir le projet est « très utile » pour 93% des éducatrices. Pour 62% des éducatrices interrogées, la **formation continue** concernant le projet est « très utile », le tiers restant la juge « utile ». Une très grande majorité (92%) des éducatrices perçoivent « utile » à « très utile » la **visite de la responsable du projet** durant l'organisation du projet. La moitié des participants estime que les **'flyers' d'information** sont « très utiles » (48%) tandis que 14% d'entre eux les trouvent « peu utiles ». La **rencontre entre participants** est jugée « utile » à « très utile » pour environ 86% des éducatrices alors que 14% la juge « peu utile ». Enfin, la **soirée des parents** a été appréciée puisque plus d'un tiers la trouve « très utile » et le reste des éducatrices la trouve « utile ». A noter que sur les 21 crèches pour lesquelles une réunion de parents a été organisée, 16 ont répondu à cette question.

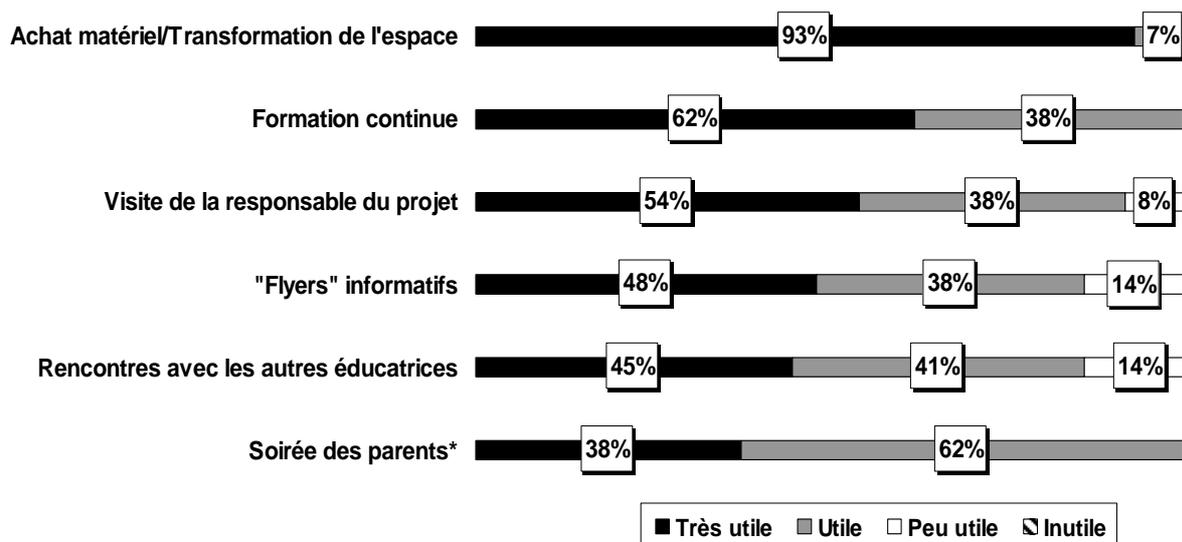


Figure 3 : Utilité, selon les éducatrices, des ressources proposées dans la mise en place du projet (4 réponses à choix, n=29 éducatrices, n=16 éducatrices)

C.2. Les changements observés

C.2.1. Les changements généraux

Toutes les éducatrices relèvent un certain nombre de **changements** dans leur crèche depuis le début du projet **Youp'là bouge**. L'augmentation des **possibilités de jeu** grâce au projet est également évoquée par la totalité des éducatrices. Vingt-quatre pourcent des participantes trouvent que les enfants rentrent plus facilement dans une période calme suite à une phase d'activité motrice alors que 75% estiment que ces phases d'activité motrice sont bénéfiques



pour les enfants. Les **changements dans la crèche** se caractérisent en outre par un aménagement des coins de mouvements (58%) avec pour 38% des éducatrices interrogées de nouvelles possibilités de mouvements proposées chaque jour. D'après 35% des participantes, les enfants semblent être spontanément attirés par ces coins spécifiquement aménagés.

C.2.2. Les changements pour l'enfant

La Figure 4 présente les pourcentages de réponses des éducatrices pour plusieurs types de changements concernant les enfants. Les résultats indiquent que toutes les éducatrices interrogées ont rapporté des **changements sur les enfants** depuis le début du projet **Youp'la bouge**. Pour la moitié des éducatrices (48%), les enfants se **déplacent davantage** dans la journée et une grande majorité estime qu'ils **bougent de manière plus sûre** (86%) et avec plus de **plaisir** (75%). D'après 68% d'entre elles, les enfants ont plus **envie de bouger** et ils osent davantage **explorer** leur environnement (96%).

Cette augmentation d'activité quotidienne **ne rend pas les enfants plus bruyants** pour autant (seulement 10% des éducatrices le pensent). Ceci est confirmé par la question 15 dans le questionnaire qui révèle que 72% des éducatrices ne trouvent pas que leur crèche est plus bruyante depuis la mise en place du projet. En outre, 24% des éducatrices trouvent que **les enfants sont moins agités** depuis que le projet a débuté. Enfin, aucune éducatrice n'a relevé que les enfants sont devenus moins attentifs, ni que ces derniers se blessent davantage ou sont devenus plus anxieux depuis la mise en place du projet **Youp'la bouge**. En revanche, un petit nombre d'éducatrices (7%) estiment que les enfants sont en meilleure santé.

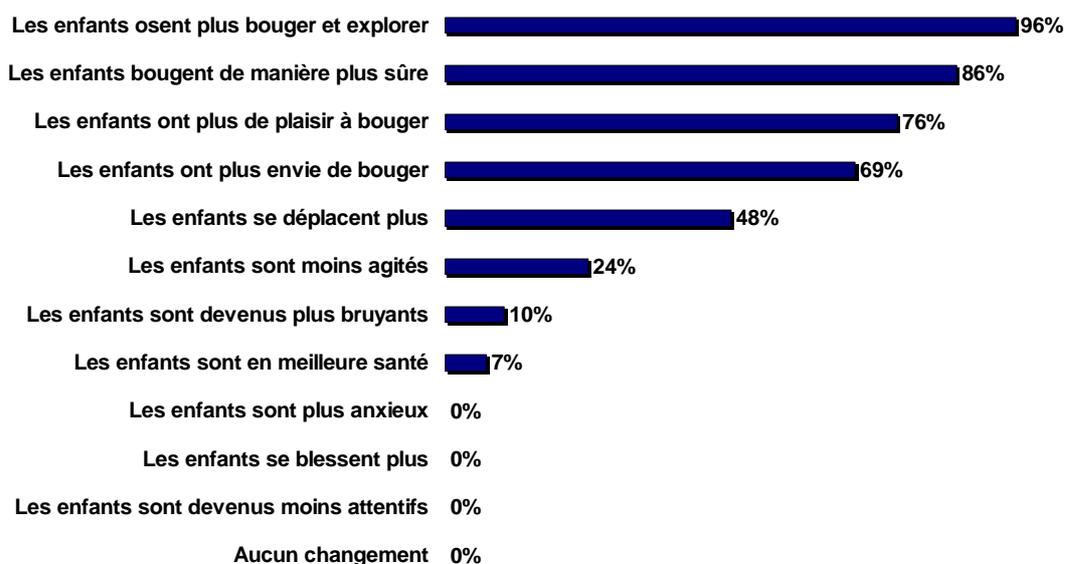


Figure 4 : Pourcentage de réponses des éducatrices par type de changements observés chez les enfants depuis le début du projet (Plusieurs réponses à choix, n=29 éducatrices)



C.2.3. Implication de la famille

Une série de questions posées aux éducatrices visait à estimer l'implication des parents dans le projet. A la question « Comment percevez-vous **l'acceptation par les parents** ? », les éducatrices ont répondu, « satisfaisante » (21%), « bien » (28%) et « très bien » (51%)¹. En revanche, 75% d'entre elles estiment que les parents sont réellement **partie-prenante** du projet et 64% considèrent que les familles mettent en application leurs observations suite au projet. Les **réunions des parents** pourraient être systématiquement proposées, d'autant que certaines éducatrices désirent utiliser ces réunions pour sensibiliser le plus de parents sur les thèmes de la motricité, du mouvement et du bien être de l'enfant.

C.3. Les éléments critiques

C.3.1. Les points positifs

Le **degré de satisfaction** lié aux attentes concernant le projet est **très bon** puisque la totalité des éducatrices sont « plutôt » à « entièrement » satisfaites sur leurs attentes concernant le projet (Figure 5). La charge de travail supplémentaire liée au projet a, semble-t-il, été complètement bien gérée pour 69% des participantes et « en partie » bien gérée pour 31% (Figure 6). Aucune des éducatrices n'a exprimé de problème quand à la gestion du projet dans sa crèche.

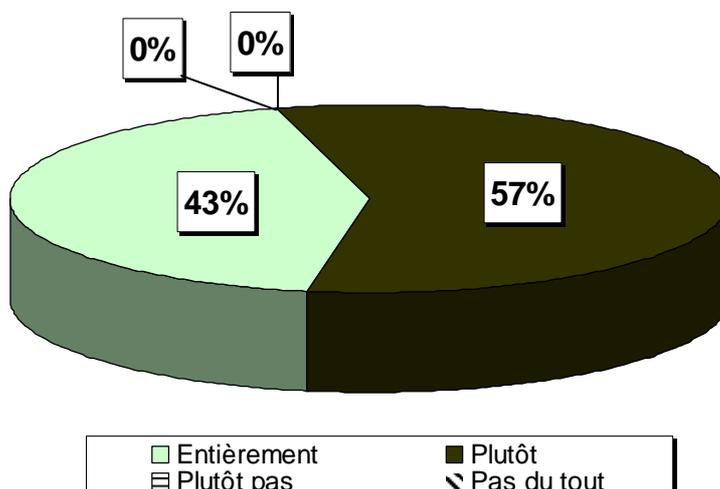


Figure 5 : Satisfaction des éducatrices par rapport à leurs attentes concernant le projet. (4 Réponses à choix. n=28 éducatrices)

¹Autres réponses possibles à cette question : « Peu satisfaisant » (0%) ; « Mauvais » (0%)

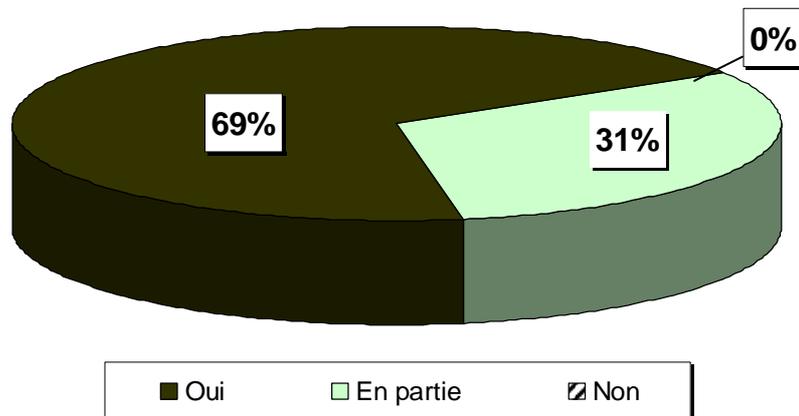


Figure 6 : Réponses concernant la bonne gestion du travail supplémentaire occasionné par le projet. (Réponses à choix : - *Oui* – *En partie* – *Non*. n=29 éducatrices)

Enfin, le **déroulement du projet** a également été bien apprécié puisque sur une échelle de satisfaction de 1 (très mauvais) à 10 (très bien), la moyenne est de 8.17 (écart-type = ± 1.77). Seul 10% des participantes ont donné un score inférieur ou égal à 6 à cette question. Enfin, le niveau de satisfaction concernant le **suivi du projet** est très bien évalué puisque 52% des éducatrices sont « très contente » du suivi et 48% en sont « contente ». Aucune éducatrice n’a mentionné de mécontentement ou d’insatisfaction concernant cette question.

C.3.2. Les points à améliorer

Selon les éducatrices, les points qui pourraient être améliorés concernent le **suivi pendant le projet** qui pourrait être amélioré pour 44% d’entre elles. Une amélioration au niveau de la **qualité des documents** qui ont été distribués semble être également souhaitée par les éducatrices (35%).

Le **volume de la formation** continue ainsi que le soutien lors de la **soirée des parents** semblent être suffisants pour respectivement 79% et 90% des éducatrices.

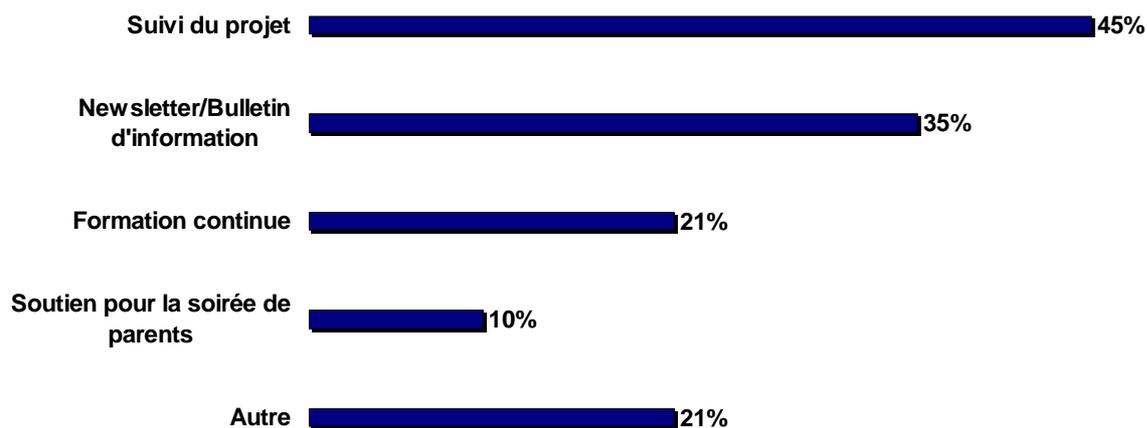


Figure 7 : Réponses concernant les points qui pourraient être améliorés dans le projet. (Question à choix, plusieurs réponses possibles, n=29 éducatrices)

Certains commentaires issus de questions ouvertes permettent de compléter ces remarques. En effet, les éducatrices suggèrent de trouver des moyens pour « motiver toutes les éducatrices de la crèche » et regrettent parfois le manque d'investissement du reste de l'équipe (« plus de suivi de la part de mes collègues » ; « parfois le délégué n'est pas écouté ») en proposant par exemple « des rencontres avec les autres éducatrices des crèches ». Ceci permettrait notamment de se sentir moins démunies face à la problématique de l'activité physique et santé des tout-petits (« nous ne sommes pas des profs du mouvement » ; « plus former les futures éducatrices sur le mouvement ») et donnerait probablement de nouvelles idées pour favoriser le mouvement dans leur crèche (« nous transmettre un peu plus d'exercices » ou alors « visiter + de crèche (donne des idées) »). Visiblement les éducatrices ont été par moment en mal d'inspiration et auraient probablement bien apprécié l'aide de spécialistes du mouvement. Par ailleurs certaines expriment le besoin « d'élargir le mouvement à tous les enfants de la crèche » et souhaitent que « chaque groupe d'âge soit informé des besoins et des possibilités de mouvement ». Ceci démontre que les éducatrices estiment qu'un tel projet doit toucher l'ensemble des enfants. De plus, ces remarques illustrent assez bien le désir des éducatrices de voir évoluer le projet vers un suivi plus systématique et régulier et d'y voir intégrer d'autres éducatrices de la crèche également. Pour augmenter qualitativement et quantitativement le fonctionnement d'un tel projet et apporter les améliorations souhaitées, une réflexion devrait donc être menée afin d'identifier les moyens d'action et les ressources nécessaires.



D. Evaluation par les parents

Sur les 768 enfants présents dans les 29 crèches « Intervention », 737 parents (96%) ont donné leur accord pour que leur enfant participe à l'étude. Plus de 500 questionnaires d'évaluation du projet ont été retournés par les parents à la fin de l'année. Dans les analyses qui sont présentées dans cette partie, le nombre de réponses (n) varie d'une question à l'autre.

D.1. Contenu

D.1.1. Les éléments importants du projet

Les éléments de réponses se trouvent dans la Figure 8. D'après les résultats issus des questionnaires, les 2 éléments les plus importants mentionnés concernant le projet sont liés au mouvement. En effet, la très grande majorité des parents estime que le projet permet de bien mettre en avant **l'importance du mouvement** (85%). De plus, environ 3 parents sur 4 pensent que les **enfants bénéficient de plus de mouvement** grâce à ce projet (73%). Ces résultats mettent en évidence une réelle demande émanant des parents à laquelle le projet semble répondre.

Il est toutefois intéressant de souligner le fait que le projet ne touche pas encore suffisamment **l'environnement familial**. En effet, seulement 28% des parents estiment que le projet incite les familles à bouger davantage. Afin d'atteindre pleinement le but recherché par la mise en place du projet, une attention particulière devrait être portée à cet aspect afin d'augmenter le nombre de familles impliquées dans cette dynamique.



Figure 8 : Réponses des parents concernant les éléments importants du projet Youp'la Bouge (Questions à choix, plusieurs réponses possibles, n=543 parents).



D.1.2. Le mouvement

Les parents se sont exprimés sur le rôle du mouvement pour leur enfant. Pour une très grande majorité des parents (90%), le mouvement est avant tout une source de **plaisir** (Figure 9). Il s'agit d'un résultat particulièrement intéressant dans la mesure où le projet **Youp'la bouge** a été mis en place dans cette optique : apporter du plaisir à l'enfant par le mouvement. Nous voyons également que la question de la motricité des enfants est importante puisque 77% des parents pensent que le mouvement permet de **stimuler le développement moteur** et **rend plus habile** (67%). De plus, il semble être considéré comme un facteur efficace de **prévention des risques liés au surpoids et à l'obésité** (71%). Pour un parent sur deux, le mouvement est également un facteur d'influence des apprentissages à l'école. Les questions de santé psychique et de prévention des pathologies cardiaques sont importantes pour moins de 50% des parents. Enfin, la diminution des risques d'accident est minoritairement citée comme conséquence du mouvement (29%).

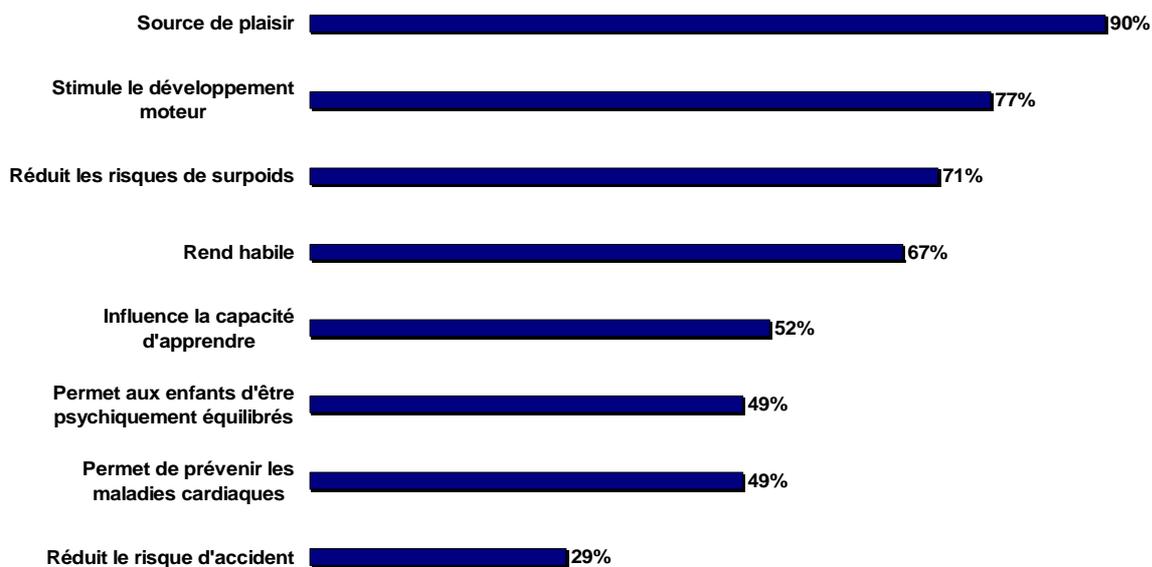


Figure 9 : Réponses choisies par les parents concernant le rôle du mouvement pour leur enfant (Question à choix, plusieurs réponses possibles, n=560 parents).

D.2. Les changements liés au projet

D.2.1. Les changements observés chez l'enfant

Plus de la moitié des parents (57%) ont pu constater des changements dans le comportement de leurs enfants à la suite du projet. Les analyses détaillées qui révèlent ces changements sont plus significativement importants dans les familles « migrantes » que dans les familles « non-migrantes » (voir H.2.1). Pour chaque item pris individuellement (davantage de mouvement,



meilleure santé, plus de plaisir dans l'activité, etc.), les pourcentages de parents qui mentionnent ces changements ne sont pas très élevés. Il est toutefois intéressant de noter que le changement le plus important mentionné concerne le fait que les enfants semblent **bouger de manière plus sûre** (37%) depuis la mise en place du projet. Par ailleurs, un quart des parents trouvent que leur enfant prend **plus de plaisir** à faire des activités physiques et semble **plus courageux**.

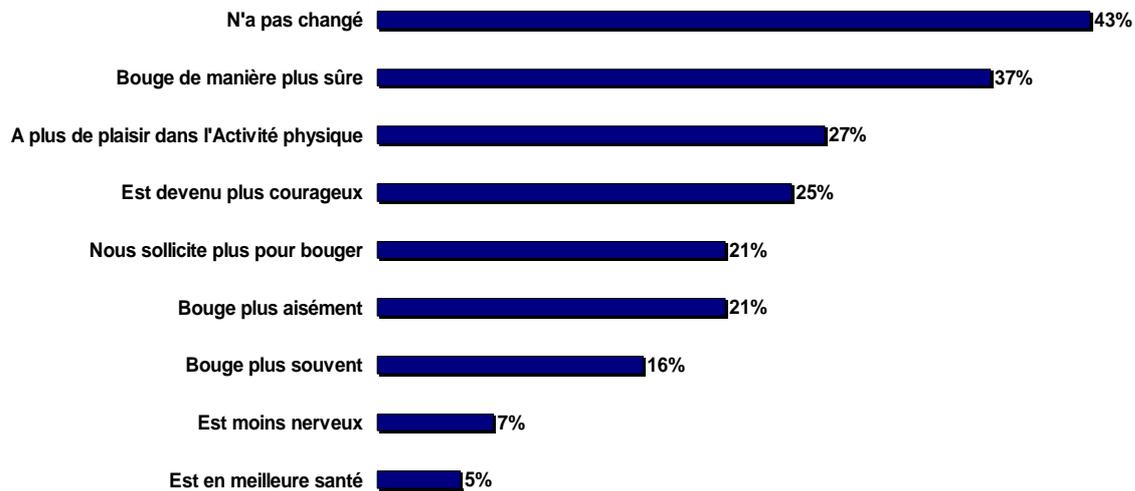


Figure 10 : Changements observés chez les enfants par les parents depuis la mise en place du projet. (Question à choix, plusieurs réponses possibles, n=560)

D.2.2. Les changements dans les familles

La constatation concernant ce point est pratiquement identique au précédent. On constate que 42% des parents estiment que le projet n'a rien changé au niveau de **l'environnement familial**. Ainsi, 58% des familles estiment que le projet a entraîné quelques changements. De nouveau, il n'existe pas un changement dominant parmi ceux cités par les familles (davantage de mouvement, davantage d'activités en plein air,...). Les familles déclarent faire davantage de **promenades en plein air** (19%) et que l'enfant et ses frères et sœurs **bougent plus à la maison** (14%). Toute la famille semble aussi faire plus d'activités physiques quotidiennes pour une famille sur 10 (voir Figure 10).

Nous remarquons que l'objectif d'implication et de sensibilisation des familles dans le projet reste modeste. Cet aspect est un élément primordial pour une réussite optimale d'un projet de ce type. Comme cela a été mentionné au point D.1.1, une attention particulière doit être impérativement portée sur l'implication de l'environnement familial au sein du projet.

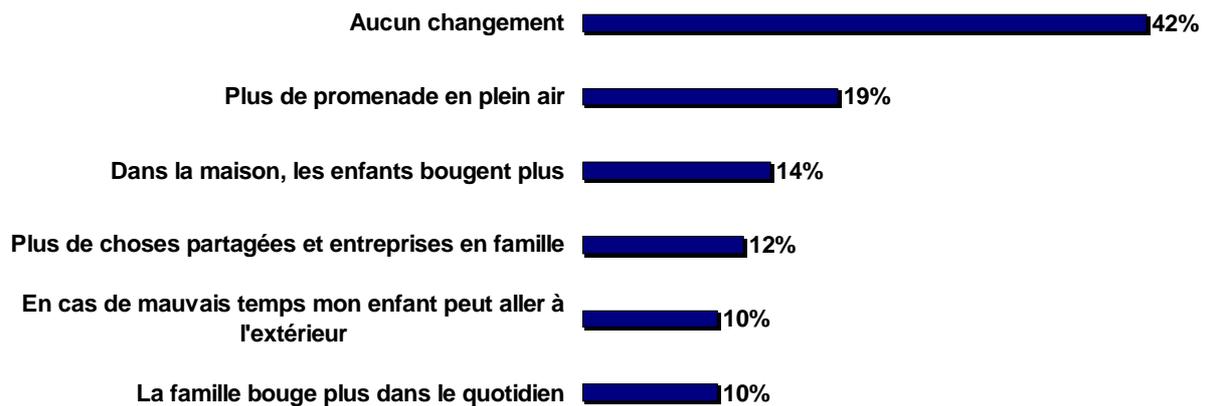


Figure 11 : Les changements dans la famille depuis la mise en place du projet. (Question à choix, plusieurs réponses possibles, n=560 parents)

D.3. Les éléments critiques

D.3.1. Les points positifs

Dans une question ouverte, les parents étaient invités à exprimer ce qui leur plaît le plus dans le projet Youp'la bouge. Plus d'un tiers des réponses (40.8%) se prononcent en faveur de la promotion de l'activité physique (Figure 12).

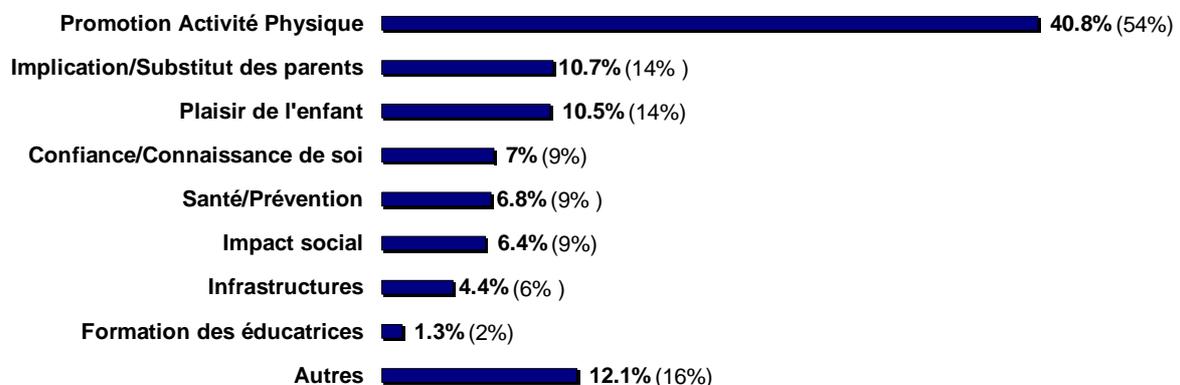


Figure 12 : Eléments du projet qui plaisent aux parents. (Question ouverte. n=409 parents, 544 réponses relevées). La valeur entre parenthèses correspond au pourcentage de parents qui ont donné cette réponse. La valeur qui précède correspond au pourcentage que représente chaque réponse sur le nombre total de réponses.

Les aspects de **santé** et de **plaisir** apparaissent ici à nouveau dans les réponses spontanées des parents ainsi que **la confiance en soi** des enfants. Une petite minorité trouve qu'un des points positifs concerne les aspects sociaux de ce projet (6.4%) et une amélioration des infrastructures dans la crèche (4.4%). Nous remarquons également qu'une partie des parents apprécie que ce projet puisse les **soutenir dans une démarche de promotion de la santé** (10.7%).



D.3.2. Les points à améliorer

D'après les parents, le point qui mériterait d'être amélioré dans le projet concerne principalement **le retour et l'information auprès d'eux** (Figure 13). **L'implication des familles** est également un élément que les parents souhaiteraient voir améliorer. Cet aspect rejoint certaines préoccupations qui ont été mentionnées dans les points C.1.2 et D.1.1. Il est à relever cependant que plus de la moitié des parents (57%) n'ont pas signalé d'élément déplaisant concernant le projet.

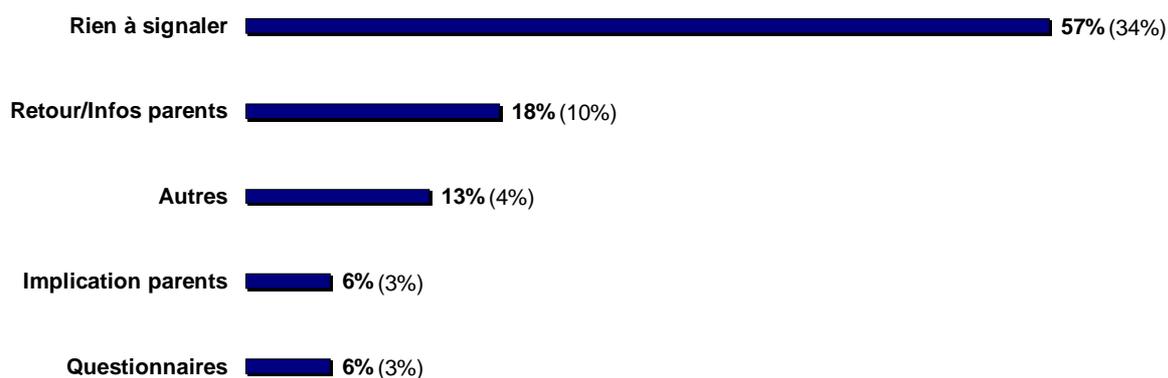


Figure 13: Éléments du projet qui ne plaisent pas aux parents (Question ouverte, une seule réponse, n=425 parents, 251 réponses relevées). La valeur entre parenthèses correspond au pourcentage de parents qui ont donné cette réponse (le total ne fait pas 100% car il y a eu moins de réponses données que de parents interrogés). La valeur qui précède correspond au pourcentage que représente chaque réponse sur le nombre total de réponses.



E. Organisation et structures des crèches « Interventions »

Les responsables de l'évaluation du projet ont analysé l'environnement et l'organisation des activités des 29 crèches inscrites au projet (« Intervention ») après 9 mois (juin 2010). Parmi ces crèches, les analyses rapportent que **20 crèches sur 29 (69%) disposent d'une salle de mouvement** ou d'un espace dédié au mouvement.

En ce qui concerne **les réunions avec les parents pendant le projet**, les résultats montrent que 21 crèches sur 29 (72%) ont mis en place de telles réunions (avec ou sans la responsable du projet).

Pour ce qui est du **matériel ludique** acquis, 72% des éducatrices affirment que les enfants y ont un accès libre. Concernant le type de matériel moins de 1/3 des crèches (28%) ont fait l'acquisition de **matériel extérieur** mobile. En revanche la totalité des crèches a fait l'acquisition de **matériel pour l'intérieur**. Dans ce matériel intérieur, 2/3 des crèches ont fait l'acquisition de matériel strictement mobile et 1/3 de matériel mixte (mobile et fixe). Le matériel mobile (ex. ballons, toupies, plots, etc.) a l'avantage de pouvoir être utilisé dans différents espaces de la crèche. Le matériel fixe est souvent plus volumineux et installé dans un endroit précis de la crèche (ex. prises d'escalade, petit espalier, etc.). Toutes les crèches interventions (sauf 1) ont rapporté avoir utilisé les **KidzBox**. Enfin, la totalité du budget (1500.-/crèche) a été utilisé pour 93% des crèches.

Les résultats indiquent également que **17% des crèches** (5 crèches seulement) **ont formé plus d'une éducatrice pour le projet Youp'la bouge**. Selon les impressions de la coordinatrice du projet **Youp'la bouge**, plus de la moitié des éducatrices formées semblent être très impliquées (59%), certaines semblent tout de même démontrer une implication assez réduite (7%). **L'équipe directrice** semble également montrer une motivation très élevée pour 59% des crèches et assez basse pour 10% d'entre elles. Le degré d'implication semble correspondre entre directrice et éducatrice mais ce n'est pas systématiquement le cas.

Enfin, dans notre échantillon de crèches, une sur deux (52%) affiche le label « **fourchette verte** » pour ses repas dès le début du projet. A notre connaissance, aucune crèche n'a reçu ce label entre temps ce qui implique à priori aucun changement du point de vue de l'alimentation dans les crèches « Intervention ».

Les éléments qui ont été présentés dans cette partie ont servi aux analyses qui seront décrites dans la partie F.5 afin d'identifier leurs **effets sur les améliorations des performances** pour le groupe de crèches qui participent au projet **Youp'la bouge**. Pour plus de clarté, seuls les résultats significatifs seront reportés.



F. Evaluation dans les crèches

Les mesures ont été obtenues dans les groupes « Intervention » et « Contrôle » au début et à la fin de la période d'intervention.

F.1. Les compétences motrices

Les compétences motrices ont été évaluées dans 6 tâches intégrées dans 2 parcours ludiques:

Le parcours du chat : Départ assis sur une chaise, se lever, courir, tourner, courir, monter des marches (récupérer un autocollant) et redescendre, s'asseoir sur la chaise. Les 2 tâches courir, et monter/descendre les marches sont évaluées séparément.

Le parcours du singe: Départ assis sur une chaise, se lever, marcher sur une poutre basse, ramper sous un pont puis se relever, grimper sur une caisse et sauter depuis cette caisse, effectuer le plus grands nombre de sauts sur une jambe pour terminer. Les 4 tâches d'équilibre, de ramper/se relever, de saut dans un cercle et nombre de sauts sur une jambe ont été évaluées séparément.

Afin d'améliorer la qualité de l'évaluation et de limiter les distractions inhérentes aux activités en groupes à cet âge en particulier, les enfants ont été conviés par petits groupes de 4 ou 6 dans une salle aménagée pour l'occasion en compagnie de 2 ou 3 observateurs/trices adultes. Dans la salle, les enfants étaient répartis en 2 sous-groupes de 2-3 enfants et 1 adulte. Chaque sous-groupe a bénéficié d'une démonstration du parcours à réaliser, mais chacun des enfants était évalué individuellement par l'observateur/trice du sous-groupe.

Chaque tâche est évaluée sur une échelle de score de 0 (meilleur) à 4 (inaptitude à accomplir la tâche) et un **score total** est calculé en intégrant les scores des 6 tâches. Chaque parcours ludique a été effectué deux fois et le meilleur score du parcours a été conservé. Le score total sur un empan de 0 (meilleures performances pour les 6 tâches) à 24 (inaptitude à réaliser les 6 tâches proposées) permet une mesure globale des compétences motrices des enfants. La plupart des tâches proposées dans cette évaluation sont issues d'une adaptation du Zurich Neuromotor Assessment (ZNA) test adapté pour les enfants âgés entre 2 ans et 5 ans.

F.2. L'activité physique

Pour des raisons pratiques et financières, la quantification de l'activité physique a été effectuée sur la moitié des crèches participantes (c'est-à-dire 15 crèches dans le groupe « Intervention » et 15 crèches dans le groupe « Contrôle »). Cette mesure a été réalisée à l'aide d'accéléromètres (MTI/CSA 7164, Actigraph, Shalimar, FL, USA) dont la fiabilité a



été validée pour différentes activités chez des enfants âgés de 3 à 5 ans. L'accéléromètre était porté au niveau de la ceinture pendant une journée entière à la crèche avant le début du projet et 9 mois après. Nous pouvons alors identifier des phases d'intensité « modérées » et « vigoureuses » (MVPA) mais aussi uniquement les intensités plus « vigoureuses » (VPA). Une mesure totale de l'activité physique (total PA) quantifie le mouvement sur toute la journée indépendamment de l'intensité.

F.3. Mesures anthropométriques

La taille et le poids ont été mesurés pendant les parcours ludiques dans le « test de la girafe » en tenue légère et pieds nus.

F.4. Les questionnaires de qualité de vie

Chaque parent a répondu à un questionnaire pour évaluer la qualité de vie des enfants sur 4 dimensions (physique, émotionnelle, sociale, environnement) en utilisant le PedsQL™.

F.5. Résultats

F.5.1. Au début du projet

Au début du projet les mesures indiquent que 86.8% des enfants ont un poids normal, 11.5% sont considérés en surpoids et 1.7% sont obèses (selon les valeurs seuils de l'International Obesity Task Force). Les valeurs d'IMC ne sont pas statistiquement différentes entre les deux groupes (« Interventions » et « Contrôle ») à l'entrée dans le projet. Les analyses révèlent qu'au début du projet, les deux groupes ne se différencient pas non plus sur le plan moteur, pour la qualité de vie, et pour l'activité physique quotidienne (voir Tableau 1).

Tableau 1: Comparaisons des données avant-après projet et résultats statistiques.

	Avant le projet		Après le projet		Différences des changements entre les groupes "Intervention" versus "Contrôle »	
	<i>Intervention</i>	<i>Contrôle</i>	<i>Intervention</i>	<i>Control</i>	<i>Coefficients (95% CI)*</i>	<i>p value (n)</i>
Score Moteur	7.6±3.5 (n=261)	7.5±3.5 (n=272)	5.8±2.9 (n=264)	5.8±2.8 (n=290)	0.23 (-0.34 à 0.79)	0.43 (388)
IMC (kg/m²)	16.3±1.4 (n=283)	16.2±1.2 (n=308)	16.1±1.3 (n=269)	16.2±1.3 (n=298)	-0.72 (-0.20 à 0.61)	0.29 (429)
Poids Normal (%)‡	84.3	89	82.5	85.9	<i>Odds Ratio (95% CI)*</i>	
Surpoids (%)‡	13.5	9.7	16.8	12.4	1.6 (0.76 à 3.4)	0.2 (429)
Obésité (%)‡	2.2	1.3	0.7	1.7	<i>Coefficients (95% CI)*</i>	
Score Qualité de vie (PedsQL™)	82.8±9.5(n=591)	82.3±10.6 (n=491)	82.8±9.4 (n=511)	81.8±11.1 (n=430)	0.61 (-1.11 à 2.34)	0.49 (790)
Activité totale (counts/minute)	620±278 (n=189)	600±206 (n=182)	765±340 (n=188)	711±219 (n=196)	55.9 (-30.6 à 142.3)	0.21 (273)
Activité modérée (epochs/heure ≥ 420 counts)	29.2±14 (n=189)	28.1±12.5 (n=182)	37.2±17.1 (n=188)	35.9±13.7 (n=196)	1.09 (-4.19 à 6.38)	0.68 (273)
Activité vigoureuse (epochs/heure ≥ 842 counts)	8.1±6.1 (n=189)	7.4±5.3 (n=182)	10.3±7.5 (n=188)	9.2±6.2 (n=196)	1.22 (-1.25 à 3.69)	0.33 (273)

CI=Intervalle de confiance, IMC=Indice de masse corporelle, n=nombre d'enfants ayant de valeurs aux deux moments et qui sont inclus dans les calculs ou les analyses.

*Les changements ainsi que les 95% CI représentent l'estimation des différences de changements après le projet entre les groupes "Contrôle" et "Intervention" avec les crèches comme unité de randomisation et après ajustement par régression linéaire mixte pour l'âge et le sexe.

‡ La classification de statut pondéral est issue des courbes de l'International Obesity Task Force (IOTF).

Les valeurs avant-après projet sont des moyennes ± écart-type.



F.5.2. Les effets du projet

Dans l'échantillon composé de toutes les crèches (« Contrôle » et « Intervention ») qui ont participé à l'évaluation au début du projet (septembre 2009), environ **la moitié (53%) déclare prévoir un moment consacré au mouvement** dans leur emploi du temps journalier. Pour les crèches « Intervention » et « Contrôle » ces moments représentent respectivement 26 et 32 minutes allouées au mouvement chaque jour. Après 9 mois (juin 2010), les crèches « Interventions » ont augmenté de 21 minutes en moyenne le temps consacré au mouvement, ce qui représente un total de 47 minutes par jour. En ce qui concerne le groupe contrôle cette mesure n'a pas été établie. Partant du principe qu'aucune intervention n'y a été faite on peut penser que le temps consacré au mouvement pour ces crèches n'a pas changé.

Les changements concernant les mesures réalisées dans les crèches « Intervention » ont été comparés entre les **deux moments d'évaluation en tenant compte de l'évolution des mesures du groupe « Contrôle »** (voir Tableau 1). Dans cette partie les analyses ont été réalisées avec les enfants pour lesquels nous avons obtenu le consentement des parents, qui étaient présents le jour de notre passage et qui ont participé aux deux tests. Le nombre d'enfants inclus dans les analyses est donc plus faible. Ainsi 388 enfants ont été inclus pour les analyses des tests moteurs, 429 pour l'indice de masse corporel, 790 enfants pour la qualité de vie et 273 pour la mesure d'activité physique dans une journée à la crèche. Les traitements statistiques ont été menés par des analyses de régressions linéaires mixtes en ajustant selon l'âge, le sexe, les scores de base relevés dans la première évaluation et le facteur « crèche » comme unité de randomisation. Les résultats montrent une **amélioration des performances des enfants dans les deux groupes à l'issue des 9 mois du projet**. Les scores moteurs s'améliorent (7.5 à 5.8), l'activité physique totale (total AP) augmente également entre les deux évaluations ainsi que pour les intensités modérées et vigoureuses (MVPA) et les intensités vigoureuses (VPA). Avec l'âge, tous les enfants de l'étude sont plus actifs et ont de meilleures performances motrices. En revanche, aucun changement significatif de corpulence n'est observé. Les valeurs restent identiques aux valeurs obtenues lors de la première mesure. Les proportions d'enfants de corpulence normale dans les deux groupes est de 84.3%, la proportion d'enfants en surpoids et obèses respectivement de 14.5% et 1.2%.

Les changements de ces paramètres ne sont pas plus importants dans le groupe « Intervention » que dans le groupe « Contrôle ». Pour cette raison nous pouvons conclure que ces changements sont essentiellement liés à l'évolution « naturelle » des capacités physiques et motrices et de la croissance des enfants pendant cette période.

Les résultats ne montrent donc pas directement d'effet du projet **Youp'la bouge** sur les mesures d'habiletés motrices, d'activité physique, de l'indice de masse corporel et de qualité



de vie. Les raisons sont multiples et tiennent avant tout au fait que la durée d'intervention est probablement trop courte pour mettre en avant de telles différences sur le plan de la motricité. De plus, l'augmentation du temps consacré au mouvement (21 min supplémentaires par jour pour le groupe « Intervention ») pourrait ne pas être suffisante pour observer des changements dans ce délai. D'autre part, certaines crèches du groupe « Contrôle » pourraient avoir effectué des modifications de leur environnement ce qui a vraisemblablement rendu plus difficile la mise en évidence d'effets spécifiques sur le comportement des enfants dans les crèches « Intervention ». Les adaptations dans les crèches « Intervention » ne sont pas non plus homogènes, ce qui pourrait expliquer ce résultat. Enfin, l'absence de différences pourrait également être expliquée par le faible taux de fréquentation des enfants dans les crèches. La fréquentation moyenne des enfants se situe à 47.9% (min 10% - max 100%). Il est cependant intéressant de remarquer une grande hétérogénéité concernant ce point. En effet, le pourcentage moyen de fréquentation le plus bas est de 15% (une crèche « Intervention ») alors que le plus haut atteint les 89% (également une crèche « Intervention »). De manière générale, le taux de fréquentation à la crèche est inférieur dans les crèches « Intervention » (43%) comparé aux crèches « Contrôle » (53%). Ainsi, 7 crèches « Intervention » sur 29 ont une fréquentation moyenne des enfants inférieure à 30%. Cette faible présence dans les crèches pourrait atténuer les effets attendus. Si on réalise une analyse en tenant compte uniquement des enfants qui ont un taux de fréquentation de la crèche supérieur à 50%, les résultats révèlent une augmentation significative de l'activité physique ainsi qu'une légère amélioration de la qualité de vie physique chez les enfants du groupe « Intervention » par rapport au groupe « Contrôle ». **Ceci confirmerait que le taux de fréquentation pourrait jouer un rôle essentiel dans ces changements.**

F.5.3. Les effets de l'environnement des crèches

Si on tient compte de l'ensemble des enfants des crèches **Youp'la bouge**, indépendamment de la fréquentation, il semble particulièrement pertinent de présenter les résultats obtenus en fonction des caractéristiques des crèches en termes d'adaptations favorables au mouvement (décrites dans la partie E). En réalisant cette analyse, nous obtenons des résultats intéressants sur le plan de la motricité, de l'indice de masse corporel et de l'activité physique des enfants dans la crèche.

Les espaces dédiés au mouvement

Les résultats statistiques indiquent que **les améliorations dans les compétences motrices** sont meilleures pour les enfants qui appartiennent aux crèches qui **mettent à disposition un espace dédié au mouvement** (indépendamment du fait que l'accès soit libre ou non) par rapport aux crèches qui n'en possèdent pas. Ainsi, chaque crèche devrait **aménager un espace dédié au mouvement** pour les enfants.



Implication des parents

Le second résultat obtenu révèle que les **améliorations dans les compétences motrices** des enfants sont aussi meilleures pour les crèches qui ont organisé des **réunions de parents** par rapport aux crèches qui n'en ont pas proposé. Ce résultat confirme que l'implication des parents est importante dans la mise en place d'un tel projet (voir partie D.3.2). Il est donc essentiel de maintenir et d'inciter ces interactions entre les parents et les éducatrices. Une politique globale dans ce sens devrait être encouragée par la direction du projet et de l'établissement.

Formation et implication des éducatrices

D'un point de vue des variations enregistrées au niveau de l'activité physique et de l'indice de masse corporel des enfants – et bien que cette mesure ne soit pas centrale au projet **Youp'la bouge** – il convient de mentionner deux résultats qui pourraient susciter de l'intérêt. Les résultats mettent en avant **une diminution relative de l'IMC dans les crèches dont les éducatrices sont plus fortement impliquées**. De plus, les analyses statistiques révèlent que cette mesure dépend du nombre d'éducatrices formées dans la crèche. Plus le nombre d'éducatrices formées est important plus on observe une réduction de l'IMC chez les enfants. Par ailleurs, nous retrouvons un effet lié à la formation des éducatrices puisque **pour les crèches qui ont plus d'une éducatrice formée** au projet **Youp'la bouge**, les résultats indiquent **une augmentation relative des activités physiques d'une intensité vigoureuse (VPA)**.

Ces liens suggèrent que la **formation des éducatrices ainsi que leur implication** dans le domaine de la promotion du mouvement est fondamentale pour l'implémentation d'un tel projet. Un plus grand nombre d'éducatrices formées favoriserait une meilleure visibilité du projet au sein de la crèche et par conséquent une mise en place facilitée ainsi qu'un plus grand dynamisme de l'équipe autour du projet.

Le choix du matériel

Pour terminer, l'achat de matériel essentiellement mobile pour l'intérieur semble avoir plus d'impact sur l'activité physique des enfants si on compare avec les crèches qui ont acheté du matériel fixe et mobile. En effet, l'augmentation de l'activité physique totale (total PA) et vigoureuse (VPA) est plus marquée dans les crèches qui se sont procurés du matériel mobile pour l'intérieur. **Ces résultats soulignent l'importance du type de matériel pour encourager l'activité physique des enfants dans la crèche.**



Enfin, les autres facteurs tels que l'implication des directions, le label « fourchette verte », le matériel pour l'extérieur ou encore l'activité physique des éducatrices n'ont pas eu d'influence sur les variables quantitatives.



G. Conclusion et perspectives

Le projet **Youp'la bouger** est le premier de son genre à avoir été mené dans les crèches en Suisse romande. Regroupant près de 60 crèches, cette phase pilote a permis de recueillir de nombreuses informations utiles pour en améliorer le contenu et l'organisation.

Le **bilan est très satisfaisant tant chez les éducatrices que chez les familles** participantes, bien que ces dernières aient observé moins de changements chez leurs enfants. Nous pouvons souligner que nous n'avons pas eu à déclarer d'abandons au cours du projet et que la plupart des éducatrices **souhaitent le poursuivre**.

Les **objectifs principaux du projet Youp'la bouger** sont atteints pour la plupart.

- Celui-ci a permis de **réduire la sédentarité** dans la crèche puisque le temps d'activité quotidienne des enfants est augmenté.
- Les modifications des infrastructures sont adaptées aux besoins de mouvement des enfants et semblent avoir joué un rôle favorable en **augmentant les possibilités de jeux et les explorations** et en **améliorant le plaisir** des enfants à faire de l'activité physique au quotidien.
- En revanche, l'objectif des responsables du projet (qui était également un des objectifs des éducatrices) de voir les parents impliqués dans le programme ne semble avoir été atteint que partiellement. En effet, seulement une famille sur 10 déclare bouger davantage au quotidien.

Les éducatrices ont exprimé leur **satisfaction** pour ce projet. Leurs objectifs étaient centrés principalement sur la **promotion du mouvement** et le **plaisir de bouger** des enfants. Selon elles, les enfants semblent plus sûrs dans leurs déplacements et montrent plus de plaisir à bouger. Un aspect important pour les éducatrices concerne justement la confiance en soi des enfants et la diminution des risques d'accidents. Elles sont en outre particulièrement demandeuses de **compléments d'information et d'échanges concernant les idées d'activités à faire** avec tous les enfants. La visite régulière de la responsable du projet a été particulièrement bien appréciée, même s'il semblerait qu'un suivi plus fréquent au cours du projet aurait été souhaité. Avec l'achat de matériel et la formation continue, les visites de la responsable du projet sont jugées majoritairement « très utiles ». Concernant la promotion du mouvement, les éducatrices sont prêtes à soutenir davantage la mise en place d'un environnement favorable aux besoins de bouger des enfants dans les crèches. Ce soutien doit aussi s'inscrire dans **une dynamique plus globale dans la crèche**, l'implication d'une seule personne semble constituer un frein à son bon fonctionnement. Par ailleurs, les éducatrices souhaiteraient que des réunions de parents soient plus fréquentes afin de pouvoir davantage inciter les familles à y participer.



La problématique du mouvement est donc prise très au sérieux par les éducatrices et les perturbations liées à la gestion du projet sur les activités habituelles de la crèche sont en général minimales. L'implémentation du projet dans la crèche n'est donc pas une source de difficultés supplémentaires et ne détériore pas l'ambiance dans la crèche. Un des objectifs spécifiques du projet qui visait à ce que les éducatrices acquièrent **les connaissances suffisantes sur l'importance du mouvement** pour le développement global de l'enfant est donc **complètement atteint**.

Concernant les parents, ces derniers ont bien perçu à travers ce projet **l'importance du mouvement** d'une part, mais aussi l'apport supplémentaire **de mouvement dans la crèche**. Un des objectifs majeurs du projet – faire du mouvement **une source de plaisir** pour les enfants – concorde parfaitement avec ce que les parents expriment comme intérêt principal. Une grande majorité de ces derniers citent également le mouvement comme un facteur efficace de prévention des risques de surpoids ou d'obésité. Enfin, une majorité des parents ont remarqué des changements dans le comportement de leur enfant et au sein de l'environnement familial. Néanmoins l'impact du projet sur la famille est relativement faible.

Dans ce laps de temps relativement court (9 mois), les évaluations quantitatives ne montrent pas directement d'effet du projet **Youp'la bouge** sur les mesures **d'habiletés motrices, d'activité physique, l'indice de masse corporelle** et la **qualité de vie**. Ce résultat est à attribuer aux nombreux autres facteurs d'influence tels que l'âge, la courte durée de l'intervention entre les deux évaluations, le taux de fréquentation à la crèche, la faible différence de temps supplémentaire consacrée pour l'activité physique dans les crèches « Intervention » (environ 15 minutes/jour) ou encore l'implication variable des éducatrices, de la direction et des familles. L'hétérogénéité de la mise en place du projet **Youp'la bouge** pourrait elle aussi avoir une influence non-négligeable. Ces éléments ont des effets importants sur les changements de comportement et par conséquent sur les résultats. Par exemple, des analyses complémentaires révèlent une augmentation de l'activité physique pour les enfants qui ont un taux de fréquentation de la crèche supérieur à 50%. Enfin, un suivi sur le long terme pourrait révéler davantage de différences sur le plan de la motricité et de l'activité physique des enfants, car nous savons que ces changements sont particulièrement lents à se mettre en place.

Les quatre facteurs importants qui ressortent pour que des effets positifs sur ces mesures quantitatives (habiletés motrices, activité physique et corpulence) puissent être significativement observés chez les enfants semblent être :



- 1) **la mise à disposition d'un espace réservé au mouvement,**
- 2) **une implication plus importante des parents notamment par l'intermédiaire des soirées de parents,**
- 3) **un plus grand nombre d'éducatrices formées** sur ce projet,
- 4) **le choix du matériel pour l'intérieur- un matériel mobile étant plus favorable à l'activité physique spontanée** des enfants dans la crèche.

Pour conclure, le projet **Youp'la bouge** qui vise à mettre en place un environnement favorable aux besoins de bouger des enfants dans les crèches a obtenu un succès considérable et a procuré une **grande satisfaction auprès des crèches**. De plus, il a permis de faire ressortir des éléments déterminants pour améliorer la promotion de l'activité physique dans les crèches en affinant notamment l'organisation et la communication entre les principaux acteurs (les crèches, les instituts de promotion et de formations, et les familles). L'implémentation d'environnements favorables au besoin de bouger des enfants reste une priorité pour les collectivités et les familles et ce projet montre que des aménagements en espace et en matériel peu coûteux supportent positivement une telle démarche.



H. Annexe 1 : données supplémentaires

H.1. Analyses transversales

H.1.1. Migrant vs Non-Migrant

Le statut de **Migrant** a été défini si le pays de naissance des parents se trouve en dehors de la Suisse et si ces derniers ont établi une résidence nouvelle dans un endroit différent de leur pays d'origine [1]. Dans notre évaluation, les parents migrants (mère et père) viennent principalement de France (21%), de pays du continent Africain (17%) et du Portugal (13%). Dans le cadre de nos analyses nous avons pris comme critère « enfant issu de famille migrante » si un des deux parents au moins est considéré comme migrant. Nous avons donc dans notre échantillon total, 47% de migrants et 53% de non-migrants (Tableau 2).

Tableau 2: Description Migrants vs Non-Migrants

	Père	Mère	Au moins 1 des 2 parents
	n=1124	n=1119	n=1118
Migrant	39%	39%	47%
Non-Migrant	61%	61%	53%

Au niveau de la **formation** (Tableau 3), nous trouvons une différence significative entre migrants et non-migrants ($p < 0.001$ pour mère et père). En effet, il y a significativement plus de parents migrants qui ont stoppé leur formation au niveau de l'école obligatoire. Il est cependant intéressant de remarquer que la proportion de migrants et non-migrants ayant achevé une formation universitaire est similaire pour les deux groupes.

Tableau 3 : Degré de formation en fonction de l'origine des parents (père et mère)

	Formation Père (n=1080)				Formation Mère (n=1098)			
	Ecole obligatoire (n=121)	Apprentissage (n=333)	Maturité (n=182)	Formation universitaire (n=444)	Ecole obligatoire (n=106)	Apprentissage (n=321)	Maturité (n=182)	Formation universitaire (n=489)
Migrant	20%*	26%	13%	41%	16%*	23%	15%	45%
Non-Migrant	2%*	36%	21%	41%	3%*	36%	18%	44%
Total	11%	31%	17%	41%	9%	29%	17%	45%

*Différence significative ($p < 0.001$) entre migrant et non-migrant père et mère concernant le degré de formation



En ce qui concerne le **statut pondéral** (Tableau 4), la prédisposition au surpoids et à l'obésité semble être plus importante chez les enfants issus de familles « migrantes » avec un risque qui est pratiquement 2 fois plus élevé que chez les enfants issus de familles « non-migrantes » (différence significative à $p=0.04$).

Tableau 4: Statut pondéral en fonction de l'origine des parents (au moins 1 des 2 parents)

	Migrant	Non-Migrant	Différence de statut pondéral en fonction de l'origine
	n=264	n=190	<i>p value</i>
Poids Normal	84%	91%	$p<0.05$
Surpoids/Obésité*	16%	9%	

*Valeurs IOTF (International Obesity Task Force)

Dans notre base de données initiale, nous avons constaté une **différence significative** entre les enfants issus de familles « migrantes » comparés aux enfants issus de familles « non-migrantes » **sur deux paramètres** :

1) **l'Indice de masse corporelle (IMC)** où il apparaît que les enfants issus de familles « migrantes » montrent des valeurs IMC significativement plus élevées (moyenne et écart-type : $16.5 \pm 1.3 \text{ kg/m}^2$ vs $16.0 \pm 1.2 \text{ kg/m}^2$, $p=0.001$)

2) **la qualité de vie globale** (évaluée par le questionnaire PedsQLTM[2]) englobant les dimensions physiques, émotionnelles, sociales et environnementales dont les résultats soulèvent également une différence significative entre les deux groupes. Les enfants issus de familles « migrantes » obtiennent des scores significativement inférieurs (81.7 ± 10.8 vs 83.6 ± 8.8 , $p=0.001$) soulignant une qualité de vie globale moindre que les enfants issus de familles « non-migrantes ».

En ce qui concerne les résultats observés pour les **habiletés motrices** (score moteur) ainsi que **l'activité physique** (accéléromètres), aucune différence n'a été observée entre ces deux groupes.

H.1.2. Statut pondéral

Nous n'avons **pas** constaté de **différences** entre les enfants normo-pondéraux et les enfants en surpoids/obèses (classification selon la International Obesity TaskForce (IOTF) [3]) en ce qui concerne les **habiletés motrices**, **l'activité physique** mesurée ainsi que la **qualité de vie**. Le statut pondéral de ces enfants ne semble pas être discriminant à cet âge. Il est toutefois intéressant de remarquer qu'une tendance apparaît en défaveur des enfants en surpoids/obèses



si les différentes tâches motrices sont additionnées pour en faire un score moteur global (7.4 ± 3.4 , 8.1 ± 3.5 , $p=0.059$).

H.2. Analyses longitudinales

Nous avons testé si l'effet de l'intervention a été modulé en fonction de l'origine et du statut pondéral des enfants par le biais des interactions. Le sommeil a également été pris en compte dans ces analyses ainsi que les différents prédicateurs.

H.2.1. Effet de l'intervention en fonction de l'origine (migrant vs non-migrant)

Nous n'avons pas constaté de différences entre les enfants issus de familles « migrantes » et des enfants issus de familles « non-migrantes » en ce qui concerne l'effet de l'intervention sur l'IMC, les habiletés motrices, l'activité physique mesurée ainsi que la qualité de vie.

En ce qui concerne l'évaluation qualitative (questionnaires parents), nous constatons, de manière générale, plus de changements favorables chez les enfants issus de familles « migrantes ». Il semblerait que le projet ait eu plus d'impact sur leur comportement. Il est très intéressant de voir que le projet a eu un impact sur 2/3 environ de ces enfants contre uniquement 1/2 pour les enfants issus de familles « non-migrantes ». Le projet a peut-être apporté plus de changement dans ces familles, chez ces enfants en leur donnant de nouvelles pistes auxquelles les familles « non-migrantes » étaient, déjà auparavant, un peu plus sensibilisées.

Tableau 5: Changement des enfants observés par les parents en fonction de l'origine des parents (au moins 1 des 2 parents)

	Migrant	Non-Migrant	Différence en fonction de l'origine
Mon enfant...			<i>p value</i>
...bouge plus aisément	25% <i>n=189</i>	18% <i>n=211</i>	<i>p=0.09</i>
...bouge de manière plus sûr	43% <i>n=191</i>	32% <i>n=218</i>	<i>p=0.02</i>
...bouge plus souvent	21% <i>n=185</i>	10% <i>n=207</i>	<i>p=0.002</i>
...est devenu plus courageux	31% <i>n=187</i>	21% <i>n=209</i>	<i>p=0.02</i>
...est en meilleure santé	7% <i>n=181</i>	3% <i>n=204</i>	<i>p=0.1</i>
...est moins nerveux	12% <i>n=181</i>	2% <i>n=204</i>	<i>p<0.001</i>
...a plus de plaisir dans l'AP	32% <i>n=189</i>	22% <i>n=212</i>	<i>p=0.02</i>
...nous sollicite plus pour bouger	28% <i>n=188</i>	14% <i>n=206</i>	<i>p<0.001</i>
...n'a pas changé	34% <i>n=216</i>	52% <i>n=244</i>	<i>p<0.001</i>



Pour les changements observés au sein même de la famille, les seules différences significatives entre les familles migrantes et non-migrantes apparaissent sur les points concernant les promenades en plein air et la proportion des parents estimant n'avoir observé aucun changement dans la famille (toutes les questions ne sont pas reprises dans le Tableau 5). Près de 2/3 des parents migrants constatent un changement au sein de leur famille respective alors que seulement la moitié des parents non-migrants l'observe (Tableau 6). L'interprétation de ces chiffres pourrait être semblable aux résultats concernant le changement chez les enfants. Le projet semble donc avoir un impact très intéressant sur cette population.

Tableau 6: Changement dans les familles en fonction de l'origine des parents (au moins 1 des 2 parents)

La famille...	Migrant	Non-Migrant	Différence en fonction de l'origine
			<i>p value</i>
...bouge plus dans le quotidien	9% <i>n</i> =180	9% <i>n</i> =203	<i>p</i> =0.9
...se promène plus souvent en plein air	27% <i>n</i> =190	10% <i>n</i> =205	<i>p</i> <0.001
...partage plus de chose ensemble	14% <i>n</i> =181	9% <i>n</i> =205	<i>p</i> =0.1
...n'observe aucun changement	38% <i>n</i> =312	52% <i>n</i> =334	<i>p</i> <0.001

H.2.2. Effet de l'intervention en fonction du statut pondéral

Nous n'avons pas constaté de différences entre les enfants normo-pondéraux et les enfants en surpoids/obèses en ce qui concerne l'effet de l'intervention sur les habiletés motrices, l'activité physique mesurée ainsi que la qualité de vie. Par contre, l'intervention avait un effet plus favorable sur l'IMC des enfants en surpoids/obèses comparés à celui des enfants normo-pondéraux (*p* pour interaction=0.01). Dans le sous-groupe des 55 enfants en surpoids/obèses avec des valeurs avant et après, l'intervention avait une tendance de diminuer l'IMC de 0.4 kg/m² (coefficient beta -0.4, 95% intervalle de confiance -0.8 à 0.03, *p*=0.07), ce qui n'a pas du tout été observé chez les 374 enfants normo-pondéraux avec des valeurs avant et après (coefficient beta -0.01, 95% intervalle de confiance -0.15 à 0.12, *p*=0.8).

H.2.3. Effet de l'intervention en fonction du sommeil

L'intervention n'a pas eu d'effet significatif sur la durée de sommeil. Par contre, l'effet de l'intervention sur la durée de sommeil a été plus important pour les enfants issus de familles « migrantes » par rapport aux enfants issus de familles « non-migrantes » (*p* pour interaction=0.02).



H.2.4. Prédicteurs

Le rapport mentionne que certains éléments du projet ont été influents concernant le changement de l'IMC, l'habileté motrice et l'activité physique. Les résultats principaux sont résumés dans le Tableau 7 et décrits par ailleurs dans la partie F.5.3.

Tableau 7: Prédicteurs environnementaux du projet significativement influents et leur taille d'effet (coefficient)

Prédicteurs	Paramètres concernés	Valeur des prédictions	
		Coefficients (95% CI)*	p value*
Réunion de parents	Habilité motrice (score moteur)	-1.15 (-2.13 à -0.16)	p=0.02
Espace dédié au mouvement	Habilité motrice (score moteur)	-1.1 (-2 à -0.19)	p=0.02
Implication des éducatrices	IMC (kg/m ²)	-0.16 (-0.3 à -0.01)	p=0.04
Nombre d'éducatrices formées	IMC (kg/m ²)	-0.26 (-0.5 à -0.01)	p=0.04
Choix de matériel intérieur	Activité totale (counts/minute)	170 (12 à 328)	p=0.03
Choix de matériel intérieur	Activité vigoureuse (epochs/heure ≥ 842 counts)	4 (0.1 à 7.9)	p=0.04

CI=Intervalle de confiance, IMC=Indice de masse corporelle

*Les changements ainsi que les 95% CI représentent l'estimation des différences de changements après le projet entre les groupes "Contrôle" et "Intervention" avec les crèches comme unité de randomisation et après ajustement par régression linéaire mixte pour l'âge et le sexe.

Les résultats issus de ces analyses montrent que l'amélioration des habiletés motrices est meilleure pour les enfants des crèches qui mettent à disposition un espace dédié au mouvement mais également pour les crèches qui ont organisé des réunions de parents (plus le score moteur est bon, plus la valeur est proche de 0 ce qui explique la pente négative (Coefficients) dans le Tableau 7). Une relation significative indique que **plus les éducatrices sont impliqués et nombreuses** à participer au projet, **plus l'IMC est diminué**. Enfin, l'activité physique des enfants semble être influencée par le **choix du matériel**, en particulier par le matériel mobile. Les tailles d'effet de ces prédicteurs sont également représentées dans le Tableau 7. Les valeurs moyennes de base (\pm écart-type) des paramètres pour toute la population (enfants du groupe intervention et contrôle) peuvent nous donner une idée sur la signification de ces tailles d'effet : Ils sont de 7.5 ± 3.5 pour l'habileté motrice (score moteur), 16.3 ± 1.3 kg/m² pour l'IMC, 610 ± 245 cpm (counts par minute) pour l'activité physique totale et 7.8 ± 5.7 pour le nombre d'epochs par heure que l'enfant passe dans une activité physique d'intensité vigoureuse. Pour aussi mieux estimer ces tailles d'effet, nous vous référons au Tableau 1.



I. Annexe 2 : Mise en contexte du projet et des résultats

I.1. En Suisse

Interventions en Suisse encourageant l'activité physique et/ou permettant des améliorations de la composition corporelle chez de jeunes enfants.

I.1.1. Programmes évalués avec groupe(s) «Contrôle»

A notre connaissance, en Suisse, les résultats de quatre larges études de promotion de la santé ont été analysés et comparés à ceux de groupes « Contrôle ». L'une de ces études, **KISS** (Kinder-Sportstudie) a été réalisée auprès d'enfants d'âge scolaire et ne sera donc pas retenue dans cette revue.

Lorsque nous comparons ces trois projets réalisés dans des classes enfantines et des crèches (**Purzelbaum**, **Ballabeina**, **Youp'là bouge**), il faut garder à l'esprit :

1. **ZG-SG-Purzelbaum** (y compris évaluation de la Kidz-Box), **ZH Purzelbaum** et **Ballabeina** s'intéressent aux enfants fréquentant les classes enfantines, tandis que **Youp'là bouge** se situe dans les crèches. **Purzelbaum** s'intéresse à la partie alémanique de la Suisse, **Youp'là bouge** à la partie romande et **Ballabeina** aux deux parties.
2. Alors que **Purzelbaum** et **Youp'là bouge** sont des programmes précis qui sont déjà, ou seront prochainement implémentés au niveau cantonal et même national, **Ballabeina** est une étude « pilote », donc plus contraignante mais également plus précise d'un point de vue méthodologique. Elle comprend, tout comme l'étude **KISS**, un programme très intense. Plusieurs éléments nouveaux issus de **Ballabeina** (des outils tels que : leçons d'activité physique, leçons sur la consommation des médias, leçons de nutrition, ateliers parents, etc, tous préparés) seront intégrés dans les programmes susmentionnés. Cependant, **Ballabeina** reste une étude de type « start-up », qui ne sera jamais implémentée sous cette forme et à cette intensité en tant que programme. **Ballabeina** a également permis de développer des outils évaluatifs qui ont été en partie ré-utilisés par **Purzelbaum ZG-SZ** et **Youp'là bouge** (mesures de la qualité de vie, choix et validation des tests moteurs et paramètres anthropométriques). Les résultats obtenus seront également utilisés pour savoir si des programmes d'intensité différente ont un impact sur la santé infantile.
3. **Ballabeina** et **Youp'là bouge** sont des études randomisées, tandis que **Purzelbaum ZG-SZ** et **ZH** constituent deux études de cohorte. Dans les études de cohorte, il existe



un biais de sélection dans le sens que le groupe le plus motivé prend part à l'étude et qu'il est donc difficile de faire la part des choses entre l'intervention (et le programme d'intervention) et la motivation. Les progrès pourraient en effet être liés à cette motivation. Ce biais pouvant être assez significatif, les études randomisées sont préférables d'un point de vue méthodologique, bien que plus difficiles à réaliser.

4. Les études suivantes sont présentées chronologiquement. Comme **Ballabeina** comportait plusieurs études pilotes afin de tester les différentes localisations et outils d'évaluation, cette étude a débuté dès 2007.

Dans l'étude **Ballabeina** (protocole et résumés à disposition sur simple demande), 40 classes enfantines (20 en Suisse alémanique (SG) et 20 en Suisse romande (VD)), situées dans des quartiers où la population migrante est très représentée, ont été retenues. La moitié de ces classes a été randomisée dans l'étude à proprement dite (groupe « Intervention ») et l'autre moitié a constitué le groupe « Contrôle ». L'intérêt principal était d'évaluer si les enfants du groupe « Intervention » montraient à la fin de l'année scolaire une amélioration de l'indice de masse corporelle (IMC) et de la condition physique par rapport aux enfants du groupe « Contrôle ». D'autres variables telles que la masse grasseuse, le tour de taille, l'agilité, l'activité physique et la concentration ont été également mesurées. L'activité physique, les habitudes alimentaires, la consommation de médias, le sommeil, la qualité de vie ont été évalués à l'aide de questionnaires. 655 enfants (sur 727) ont participé à l'étude. Les enfants avaient entre 4 et 6 ans. L'intervention consistait à donner aux enfants des leçons régulières d'activité physique (4 par semaine au lieu de 1 par semaine) et également des leçons de nutrition, sur la consommation de médias et sur le sommeil en parallèle. Les enseignements de **Ballabeina** ont été transmis au moyen de leçons ludiques, de collations équilibrées à la récréation et de cartes provenant de la Kidz-Box. Les infrastructures des enfantines ont été adaptées. Trois réunions ont été organisées pour les parents et une « journée-projet » a été dédiée aux enfants tout en accueillant les parents. 73% des enfants avaient au moins l'un de leurs deux parents migrant. Par comparaison avec les autres enfants du groupe « Contrôle » (sans intervention), les enfants du groupe « Intervention » ne présentaient pas de différences au niveau de l'IMC, mais une plus grande amélioration de la condition physique et de l'agilité, de même qu'une baisse significative de la masse grasseuse et du tour de taille. Quelques différences significatives, rapportées mais non mesurées, concernant l'activité physique, la consommation de médias et certains aspects du comportement alimentaire furent trouvées, mais pas concernant la durée de sommeil. La qualité de vie a augmenté dans le canton de SG uniquement. Bien que l'intervention n'ait pas amélioré les capacités cognitives testées telles que l'attention et la mémoire, elle ne leur a pas porté préjudice. Les impressions subjectives des professeurs et des parents ont été recueillies au moyen de questionnaires. Les résultats sont en cours de publication et seront transmis ultérieurement.



Des entretiens semi-qualitatifs avec les enseignantes de SG ont également été mis sur pied afin de déterminer ce que ces parties prenantes de l'étude considèrent comme essentiel à l'implémentation de tels projets à long terme (*à disposition sur simple demande*). Pour résumer, les enseignantes ont souligné :

- L'importance du soutien personnel (en l'occurrence un animateur de santé) et du matériel à disposition (activité physique et leçons à thèmes)
- Les bons résultats, inattendus, obtenus en motricité par la répétition d'exercices. Elles ont également reconnu la nécessité d'une certaine intensité pour obtenir un effet sur l'endurance et la composition corporelle.
- Les possibilités de transfert d'informations aux parents par l'intermédiaire des enfants, beaucoup plus effectives qu'elles ne le pensaient de prime abord.
- La nécessité de constater les résultats positifs par les enseignantes et surtout les enfants.
- Le besoin d'autonomie des enseignantes.

Les problèmes rencontrés concernaient le temps à disposition, la surcharge de travail et le bruit. Toutes les enseignantes et toutes les classes enfantines ont participé aux évaluations au début et à la fin de l'étude. Au début et durant le suivi longitudinal, plusieurs aspects scientifiques intéressants ont pu être observés et qui apparaissent essentiels au travail de tous les jours (*à disposition sur simple demande*).

La philosophie et l'objectif de **Purzelbaum** sont d'établir l'activité physique comme partie intégrante des activités journalières d'une classe enfantine. A cet effet, les infrastructures sont adaptées, les enseignant(e)s bénéficient d'une formation continue sur l'activité physique, les capacités motrices et le développement de l'enfant, et encouragent les enfants à être actifs. Le but est également que les enfants soient actifs au moins une heure par jour lorsqu'ils fréquentent les classes enfantines. L'intégration d'une classe enfantine au programme **Purzelbaum** dure 2 ans. Habituellement, une réunion est organisée chaque année avec les parents seuls et deux combinant parents et enfants.

Dans le programme **Purzelbaum ZG-SZ** (Schlussbericht « Purzelbaum »; Pilotprojekt 2007-2009 für mehr Bewegung und gesunde Ernährung in Kindergärten des Kantons Zug; Gesundheitsdirektion des Kantons Zug; Zschaber CC et al), 12 classes enfantines ont participé au projet en 2008-2009. 31 classes (divisées en 3 groupes distincts) ont été évaluées. Ainsi, un canton (ZG, 24 classes enfantines) était impliqué pour l'intervention et l'évaluation et un autre canton a été choisi comme groupe «Contrôle» (SZ, 7 classes enfantines). Pour les 24



classes participant à l'intervention, une moitié (12 classes) suivait le programme **Purzelbaum** et utilisait parallèlement les cartes de la Kidz-Box, l'autre moitié n'utilisait que la Kidz Box. Dans les deux cas, les cartes étaient utilisées aussi bien en classe qu'à la maison. Les retours des questionnaires se sont chiffrés à respectivement 53% (début) et 62% (fin). Selon ces questionnaires, les activités et habitudes alimentaires de la famille n'ont pas été modifiées par l'intervention. Des mesures anthropométriques et des évaluations motrices ont été réalisées dans 21 classes enfantines (7 classes **Purzelbaum** avec Kidz Box, 7 classes avec Kidz Box seule, 7 classes «Contrôle» dans le canton SZ). Comme il ne s'agissait pas d'une étude randomisée et que les résultats n'ont pas été ajustés pour l'hétérogénéité des classes enfantines (cluster), ni pour les valeurs de base (ces lacunes ont une influence sur la probabilité de trouver des différences), les résultats sont difficilement comparables à d'autres études. L'âge moyen des 321 enfants dans ces 21 classes enfantines participant au programme se situait dans la fourchette de 4 à 6 ans. Les enfants ont bénéficié de tests moteurs (sauter « d'un côté à l'autre », agilité, équilibre, etc.), de mesures anthropométriques (IMC, masse grasse, tour de taille), les parents ont répondu à des questionnaires écrits et 15 d'entre eux également à une interview de 15 minutes. L'intérêt principal à mesurer, indispensable au calcul de la taille de l'échantillon, n'a pas été précisé. A la fin du programme il n'y avait pas de différences au niveau anthropométrique, mais une amélioration plus marquée au niveau des tests d'agilité et de saut « d'un côté à l'autre ». Pour les 12 classes enfantines ayant débuté le programme **Purzelbaum** en 2008, les impressions des enseignantes ont été relevées par la coordinatrice du projet, sous forme de questionnaires distribués à la fin de la période de projet. Onze d'entre elles ont répondu. Selon elle, les offres destinées à faire bouger et pratiquer une activité physique pour les enfants des classes enfantines ont majoritairement augmenté. Plus de 80% d'entre elles estimaient que les enfants avaient plus envie de bouger et le faisaient de manière plus sûre. En général, leur impression était que les parents mettaient en pratique les changements de manière satisfaisante à bien.

<http://upload.sitesystem.ch/B2DBB48B7E/5B4613A676/FB95C7DEE1.pdf>

Dans le programme **Purzelbaum ZH** (Schlussbericht; Evaluation des Pilotversuchs zur Einführung des Programms « Purzelbaum » in Kindergärten der Stadt Zürich. Pädagogische Hochschule Zürich; Diezi-Duplain P et al), 58 classes enfantines ont été évaluées, dont 18 participaient à l'intervention (Janvier 2008-2009), 31 constituaient des contrôles et 8 participaient à un programme promouvant le développement moteur sur la base de connaissances ergothérapeutiques (*pluspunkt Bewegung*). Sur ces 58 classes enfantines, seules 22 d'entre elles ont bénéficié d'un retour concernant les questionnaires des enseignant(e)s et parents avant (décembre 2007), pendant (juin 2008) et après l'intervention (mars 2009). Au total, les parents d'environ 225 enfants ont rempli et retourné les questionnaires. L'IMC a été mesuré par les enseignant(e)s dans un sous-groupe de 161 enfants. Les compétences motrices



ont été évaluées par des questionnaires remplis par les parents et les enseignant(e)s, sans mise en évidence d'effets significatifs du programme **Purzelbaum** par rapport au groupe « Contrôle » ou au groupe *pluspunkt Bewegung*. Selon les questionnaires remplis avant et après le projet, les parents des trois groupes n'ont remarqué aucun changement concernant l'envie de bouger de leur(s) enfant(s). Hormis l'analyse de motricité (rapportée par questionnaires), les éventuels changements (envie de bouger, consommation des médias, alimentation) n'ont pas été testés pour leur significativité. Par contre, les évaluations effectuées pendant et après le programme et portant sur les changements intervenus chez l'enfant et au sein de la famille sont plus optimistes, bien que les réponses soient moins favorables que celles de BS où il n'y avait pas de groupe « Contrôle ». Par exemple : tandis qu'à BS, 77% des parents ont remarqué chez leurs enfants une plus grande envie de bouger, les parents des enfants participant au programme **Purzelbaum ZH** sont 46% à penser la même chose parmi ceux du groupe « intervention » et 40% parmi ceux du groupe contrôle (soit 6% de plus en faveur du groupe « intervention »). Selon la période investiguée, 44 à 62% des parents du groupe « Intervention » estiment leurs enfants plus sûrs d'eux dans leurs mouvements, tandis que 33% des parents du groupe « Contrôle » ont observé la même chose. Ce projet met également à disposition des entretiens avec des parents et enseignant(e)s avec des exemples de citations.

Dans le projet **Youp'là bouge**, 58 crèches réparties dans les cantons de JU, NE et VD ont été évaluées et la moitié d'entre elles randomisées pour l'intervention prévue en 2009-2010, l'autre moitié constituant le groupe « Contrôle ». La philosophie de **Youp'là bouge** est très proche de celle de **Purzelbaum** (adaptation des infrastructures et environnement social formé et encourageant). Le but de ce programme est d'implémenter des infrastructures facilitant la pratique d'une activité physique. De plus, les éducateur/trices de ces crèches ont bénéficié d'une formation spécifique concernant l'activité physique chez les enfants. Ces crèches ont également été encouragées à organiser une réunion d'information avec les parents afin de leur présenter le projet. L'intérêt principal mesuré par les évaluations qualitatives concerne les changements au niveau des capacités motrices des enfants du groupe « Intervention » par rapport au groupe « Contrôle ». D'autres variables comme les mesures anthropométriques, la qualité de vie, l'activité physique des enfants et de la famille, l'envie de bouger et la consommation de médias, ont été également analysés dans les deux groupes au début et à la fin du programme. Dans les crèches du groupe « Intervention », des modifications environnementales ont été apportées et un support pédagogique assuré. Une évaluation (qualitative) des éducatrices et des parents des crèches participantes a été réalisée à la fin du programme par l'intermédiaire de questionnaires. L'âge de 1'615 enfants se situait entre 2 et 4 ans. Toutes les éducatrices et toutes les crèches ont retourné les évaluations requises au début et à la fin du projet. Les détails de ces évaluations sont repris dans le rapport et l'annexe.



I.1.2. Programmes évalués sans groupe «Contrôle»

Le programme **Purzelbaum** a également été mis en place dans les classes enfantines de **SG** (Evaluation Projekt Purzelbaum St. Gallen Schuljahr 2007/2009 ; Schulgesundheitsdienst der Stadt St. Gallen ; Walt A et al) et **BS** (2007, lien ci-dessous) dans le contexte d'une auto-évaluation, sans groupe « Contrôle ». De plus, le projet **Tacco & Flip** (2008, lien ci-dessous) s'est également auto-évalué dans des classes enfantines de **BL**, sans groupe « Contrôle » également. On constate ainsi que les retours provenant des institutrices et des parents de **BS** sont les plus positifs (offres d'activité physique, impression d'une activité et d'une motricité enfantine plus sûre et plus courageuse, envie de bouger, etc.), d'autant plus en les comparant avec les retours de **Purzelbaum ZH**. Ce constat est également mentionné dans le rapport zurichois.

L'évaluation réalisée à **SG** ne mentionne pas de chiffres, mais semble en général très optimiste.

http://www.gesundheitsfoerderung.ch/pdf_doc_xls/d/gesundnes_koerpergewicht/programmeprojekte/ULFs/ULFs_allgemein/d/Bericht_Purzelbaum.pdf : **Purzelbaum BS**

http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/vsd/gefoe/ernaehrung/hintergrund/projektdokumentation_phase3.pdf: **Tacco & Flip**

I.1.3. Tendances observées en comparant ces programmes

Différentes méthodologies ont été utilisées pour les évaluations de ces programmes. Ceci nous a permis d'observer des réponses différentes selon la méthodologie. Ainsi, les changements semblent être les plus perceptibles lorsque les évaluations sont effectuées uniquement en fin de programme par rapport à celles comparant des habitudes avant et après le projet. Les changements observés semblent être plus faibles si un groupe contrôle est inclus dans l'évaluation et que les changements sont comparés à ceux du groupe contrôle.

Si nous comparons uniquement les études avec un groupe « Contrôle », et sous réserve des problématiques concernant la méthodologie et l'analyse dans le cas de **Purzelbaum** (voir ci-dessus), nous pouvons relever les points suivants :

- Des interventions de type études (**KISS**, **Ballabeina**) sont plus intensives, mais ont une action sur l'endurance, la motricité et la composition corporelle. Leur intensité nécessite des ressources personnelles considérables ainsi qu'un grand investissement en temps de la part des enseignant(e)s. Actuellement, la faisabilité à long terme de ce type d'intervention ne semble pas garantie, mais ceci dépendra également du soutien



politique et du degré de priorité au niveau scolaire. La mise en place d'un tel projet nécessite la préservation de l'autonomie de chaque école/crèche.

- Des interventions de type programme (**Purzelbaum, Youp'la bouge**) bénéficient d'un accueil favorable et leur faisabilité semble tout à fait « garantie ». Par contre, dans la période étudiée relativement courte, les effets se situent au niveau des changements intervenus dans l'emploi du temps de la crèche/classe enfantine, dans leur environnement, sans répercussion directe sur les mesures quantitatives. Compléter ces interventions avec des projets ou des modules spécifiquement destinés aux parents ou aux communes est à envisager (voir par exemple les projets EPODE : <http://www.epode.org>).

Youp'la bouge excelle dans la méthodologie d'une étude randomisée. Le taux de participation des éducatrices, parents et enfants est exceptionnellement élevé, ce qui rend les résultats très représentatifs. Compte tenu des différences entre les méthodologies utilisées, il n'est pas facile de comparer les résultats de différents programmes. Néanmoins, en se basant surtout sur les résultats qualitatifs de **Purzelbaum** et **Youp'la bouge**, nous pouvons constater que l'accueil de ces programmes est bon à très bon de la part des éducatrices et de la majorité des parents. Le programme **Purzelbaum ZH** a également intégré la notion d'une collation équilibrée à l'école enfantine et ceci a été bien accepté par les parents. Notre expérience personnelle lors de l'étude **Ballabeina** a montré que ce sujet a été accepté sans problème à SG, mais qu'il a créé quelques résistances auprès de quelques parents en VD. De même, quelques parents en VD ont eu peur que l'augmentation de l'activité physique à l'école enfantine n'ait un impact négatif sur l'éducation de leur enfant, élément qui n'a pas été relevé à SG. En ce qui concerne les changements, ceux-ci étaient comparables sur plusieurs points : Dans tous ces projets, des interventions dans les classes enfantines ou crèches pour augmenter les possibilités d'activité physique (changements au niveau des infrastructures et offres de moments d'activité physique) ont été opérées de manière relativement systématique. On note une certaine hétérogénéité des réponses concernant les changements observés, même au sein d'un même programme (**Purzelbaum**). Néanmoins, certaines tendances se retrouvent dans la majorité des programmes étudiés : Les effets des programmes sur l'activité physique de l'enfant et son envie de bouger (ou même sa motricité) sont plus prononcés selon les observations des enseignantes par rapport à celles des parents. Ceci est assez logique puisque les programmes ont essentiellement lieu dans les classes enfantines ou dans les crèches. De même, dans tous les programmes des changements sont observés dans environ la moitié des familles. On note ponctuellement une implication de la famille lors de projets très concrets : par exemple : pour les exercices à la maison portant sur les activités de la Kidz Box. Comparée aux autres programmes, l'évaluation de **Youp'la bouge** apporte de nouvelles connaissances concernant cette tranche d'âge, les tests de motricité et les mesures de l'activité



physique et de la qualité de vie. Un point important et nouveau concerne l'évaluation des effets du programme en fonction du status pondéral et des facteurs socioéconomiques de l'enfant. De plus, une partie innovante consiste dans la recherche systématique de prédicteurs influençant les effets d'un programme.

1.2. Au niveau international

Pour les crèches (2-5 ans), il n'existe aucun résultat provenant d'une intervention randomisée dans le domaine du mode de vie des enfants. Une telle étude est en cours en Australie [4]. Dans le cadre de l'école enfantine (4-6 ans), huit études randomisées ont été effectuées dont seulement deux ont vu leurs résultats montrer un effet favorable sur le poids et deux autres sur la forme physique [5-12]. Une petite étude pilote randomisée encourageant les activités d'extérieur a mesuré avec des accéléromètres l'activité physique de jeunes enfants fréquentant l'école enfantine (âge moyen de 3,6 ans) et n'a pas mis en évidence de différences après l'intervention [13], tandis qu'une autre petite étude pilote encourageant l'activité physique chez des enfants de 4 ans a montré une augmentation de l'activité physique modérée après 8 semaines d'intervention [14]. Une troisième petite étude pilote a mis en évidence une augmentation de l'activité physique 5 jours après l'acquisition d'un équipement et de matériel mobiles pour activité physique [15]. Il manque des données à plus long terme.

En Australie, une grande étude d'intervention non randomisée de type cohorte, de type « multisetting multistrategy », a été mise en place à l'échelle de la communauté en incluant 12'000 enfants de 0 à 5 ans. Cette intervention comportait des changements à différents niveaux : gouvernemental, socioculturel et environnemental, dans tous les services de santé et les crèches, ainsi que des changements de politiques. Dans un sous-groupe de 2'500 enfants de 2 à 3,5 ans, trois ans après le début du programme, une diminution de la prévalence de l'obésité a été observée par rapport à un large échantillon «Contrôle» situé dans une autre région [16].

Dans les crèches, deux études transversales ont investigué si des aspects et des politiques concernant la promotion de l'activité physique pouvaient être associés à une activité physique plus étendue (par observation). La première étude a relevé que le nombre de sorties et la formation des éducatrices (collège) étaient associés à une activité physique modérée accrue [17]. L'autre étude a observé que les opportunités de pratiquer une activité physique, les cours d'activité physique (pour enfants, éducatrices ou parents) et la disponibilité d'un matériel mobile étaient associés à une activité physique totale et à une intensité de type modérée plus élevée [18]. Comme il s'agit d'études transversales, une relation de cause à effet de ces paramètres ne peut être établie.



Cette évaluation actuelle nous permet d'amener des éléments nouveaux pour de prochaines études au niveau des classes enfantines ou des crèches, et probablement même des classes primaires, à savoir la détermination de prédicateurs significatifs, tels que les réunions de parents, la formation des éducateur/trices et enseignant(e)s, le choix du matériel, etc. quant à leur influence sur d'éventuels changements concernant la motricité, l'activité physique ou l'IMC pendant la mise en place d'un programme. Des méta-analyses incluant surtout des études réalisées avec des enfants en âge scolaire ont pu définir certains paramètres en comparant des études plus ou moins efficaces (inclusion de l'activité physique dans le programme obligatoire, durée de l'investigation, rôle des parents, etc.) [19-24].



J. Annexe 3 : Références bibliographiques

1. Urquia ML, Gagnon AJ: **Glossary: migration and health.** *J Epidemiol Community Health* 2011, **65**(5):467-472.
2. Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM: **Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13,878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales.** *Health Qual Life Outcomes* 2007, **5**:2.
3. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH: **Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey.** *BMJ* 2000, **320**(7244):1240-1243.
4. Finch M, Wolfenden L, Morgan PJ, Freund M, Wyse R, Wiggers J: **A cluster randomised trial to evaluate a physical activity intervention among 3-5 year old children attending long day care services: study protocol.** *BMC Public Health* 2010, **10**:534.
5. Dennison BA, Russo TJ, Burdick PA, Jenkins PL: **An intervention to reduce television viewing by preschool children.** *Archives of pediatrics & adolescent medicine* 2004, **158**(2):170-176.
6. Reilly JJ, Kelly L, Montgomery C, Williamson A, Fisher A, McColl JH, Lo Conte R, Paton JY, Grant S: **Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomised controlled trial.** *BMJ* 2006, **333**(7577):1041.
7. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer L, Van Horn L, KauferChristoffel K, Dyer A: **Two-year follow-up results for Hip-Hop to Health Jr.: a randomized controlled trial for overweight prevention in preschool minority children.** *J Pediatr* 2005, **146**(5):618-625.
8. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer L, Van Horn L, KauferChristoffel K, Dyer A: **Hip-Hop to Health Jr. for Latino preschool children.** *Obesity (Silver Spring)* 2006, **14**(9):1616-1625.
9. Eliakim A, Nemet D, Balakirski Y, Epstein Y: **The effects of nutritional-physical activity school-based intervention on fatness and fitness in preschool children.** *J Pediatr Endocrinol Metab* 2007, **20**(6):711-718.



10. Nemet D, Geva D, Eliakim A: **Health Promotion Intervention in Low Socioeconomic Kindergarten Children.** *J Pediatr* 2011, ;**158**(5):796-801.
11. Bayer O, von Kries R, Strauss A, Mitschek C, Toschke AM, Hose A, Koletzko BV: **Short- and mid-term effects of a setting based prevention program to reduce obesity risk factors in children: a cluster-randomized trial.** *Clin Nutr* 2009, **28**(2):122-128.
12. Mo-suwan L, Pongprapai S, Junjana C, Puetpaiboon A: **Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children.** *Am J Clin Nutr* 1998, **68**(5):1006-1011.
13. Alhassan S, Sirard JR, Robinson TN: **The effects of increasing outdoor play time on physical activity in Latino preschool children.** *International journal of pediatric obesity : IJPO : an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 2007, **2**(3):153-158.
14. Trost SG, Fees B, Dzewaltowski D: **Feasibility and efficacy of a "move and learn" physical activity curriculum in preschool children.** *Journal of physical activity & health* 2008, **5**(1):88-103.
15. Hannon JC, Brown BB: **Increasing preschoolers' physical activity intensities: an activity-friendly preschool playground intervention.** *Preventive medicine* 2008, **46**(6):532-536.
16. de Silva-Sanigorski AM, Bell AC, Kremer P, Nichols M, Crellin M, Smith M, Sharp S, de Groot F, Carpenter L, Boak R *et al*: **Reducing obesity in early childhood: results from Romp & Chomp, an Australian community-wide intervention program.** *The American journal of clinical nutrition* 2010, **91**(4):831-840.
17. Dowda M, Pate RR, Trost SG, Almeida MJ, Sirard JR: **Influences of preschool policies and practices on children's physical activity.** *J Community Health* 2004, **29**(3):183-196.
18. Bower JK, Hales DP, Tate DF, Rubin DA, Benjamin SE, Ward DS: **The childcare environment and children's physical activity.** *American journal of preventive medicine* 2008, **34**(1):23-29.
19. Stice E, Shaw H, Marti CN: **A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work.** *Psychol Bull* 2006, **132**(5):667-691.



20. van Sluijs EM, McMinn AM, Griffin SJ: **Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials.** *BMJ* 2007, **335**(7622):703.
21. Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, Edmunds L, Kelly S, Waters E: **Interventions for treating obesity in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2003(3):CD001872.
22. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ: **Interventions for preventing obesity in children.** *Cochrane Database Syst Rev* 2005(3):CD001871.
23. Connelly JB, Duaso MJ, Butler G: **A systematic review of controlled trials of interventions to prevent childhood obesity and overweight: a realistic synthesis of the evidence.** *Public Health* 2007, **121**(7):510-517.
24. Bluford DA, Sherry B, Scanlon KS: **Interventions to prevent or treat obesity in preschool children: a review of evaluated programs.** *Obesity (Silver Spring)* 2007, **15**(6):1356-1372.