

IPCEM



Mise en œuvre d'un outil
d'éducation thérapeutique
en diabétologie

EQUILIBRIUS

SAMUEL LAJEUNESSE Julien

2010

Remerciements :

Au Dr Taly Meas pour son acharnement statistique

Aux membres de l'équipe de diabétologie pour leur
bienveillance

Aux patients pour leur générosité.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	p 5
II. PROBLEMATIQUE	p 5
II.1 Cadre conceptuel	p 5
II.2 Objectifs du jeu	p 7
III. METHODE	p 8
III.1 Présentation du service	p 8
III.2 Spécificité de la population	p 8
III.3 Méthode utilisée	p 9
III.3.a Mise en place du jeu	p 9
III.3.b Modalités de création du jeu	p 12
III.4 Le jeu	p 11
III.4.a Matériel	p 11
III.4.b Nombre de joueurs	p 12
III.4.c. But du jeu	p 12
III.4.d Préparation	p 12
III.4.e Règles	p 12
III.4.f Planification et mise en place de l'outil	p 13
III.4.g Utilisation	p 13
IV. UTILISATION DU JEU COMME OUTIL D'EDUCATION	p 14
IV.1 L'évaluation avec des Patients	p 14
IV.1.a Sujets, matériels et méthodes	p 14
IV.1.b Population de l'étude	p 14
IV.1.c Schéma de l'étude	p 14
IV.1.d Formation	p 15
IV.1.e Les questionnaires	p 15
IV.1.f Analyse	p17
IV.2 Résultats	p 18
IV.2.a Résultat de l'analyse statistique descriptive	p 18
IV.2.b Résultats des deux questionnaires avec le scoring 1	p 19
IV.2.b Résultats des deux questionnaires avec le scoring 2	p 20
IV.4.d Résultats des commentaires libres	p 21
IV.4.e Comparaison des deux questionnaires avec le scoring 1	p 21
IV.4.f Comparaison des deux questionnaires avec le scoring 2	p 22
V. DISCUSSION ET REGARDS CRITIQUES SUR L OUTIL	p 23
VI. CONCLUSION	p 24
VII. BIBLIOGRAPHIE	p 25
VIII. TABLE DES ANNEXES	p 28
IX. RESUME / MOT CLES	p 34

Abréviations

IPCEM :

Institut de Perfectionnement en Communication et Education Médicale

OMS :

Organisation Mondiale de la Santé

I. INTRODUCTION

L'éducation initiale du patient rentrant dans la maladie diabétique est un moment clef dans la prise en charge du diabète.

La population suivie sur le secteur de l'hôpital Lariboisière est pour une part importante (75%) multi ethnique et analphabète (20%). L'utilisation de support écrit adapté à une population occidentale est parfois impossible.

C'est à cause de ce problème qu'il nous a semblé intéressant d'essayer de développer un outil d'information et d'éducation pour les patients.

Beaucoup de patients diabétiques éprouvent des difficultés à vivre leurs traitements. Adaptation de doses d'insuline, aménagements diététiques, mise en place d'activités physiques sont les voies qui leurs sont actuellement proposées dans la gestion de leur maladie.

Au regard du projet d'évaluation individuelle du patient, nous avons essayé de développer un outil dont la fonction permettrait au soignant de faire le point avec lui sur ce qu'il a compris, ce qu'il sait faire, et de verbaliser son quotidien avec sa maladie.

II. PROBLEMATIQUE

II.1 Cadre conceptuel

« L'éducation thérapeutique du patient s'adresse par définition à un malade chronique pour lequel l'apprentissage de compétences et de comportements de santé est nécessaire pour vivre. En effet, leur application par le patient est susceptible de retarder les complications inhérentes à sa maladie, mais aussi de réduire sa dépendance en lui permettant d'intégrer son handicap dans sa vie

quotidienne. Son contexte de vie, son degré d'acceptation de la maladie, ses capacités, son habileté influencent sa motivation à apprendre et sa façon d'apprendre. Pour toutes ces raisons, il s'agit d'un apprenant particulier qui requiert une pédagogie adaptée.» (HAS, 2007, réf. 17)

Dans le rapport technique OMS Région Europe (1988), la définition de l'éducation thérapeutique est la suivante :

"L'éducation thérapeutique devrait permettre aux patients d'acquérir et de conserver les capacités et les compétences qui les aident à vivre de manière optimale leur vie avec leur maladie. Il s'agit, par conséquent, d'un processus permanent, intégré dans les soins, et centré sur le patient. L'éducation implique des activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage de l'autogestion et de soutien psychologique concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, le cadre hospitalier et de soins, les informations organisationnelles, et les comportements de santé et de maladie; elle vise à aider les patients et leurs familles à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, vivre plus sainement et maintenir ou améliorer leur qualité de vie".

Beaucoup de patients diabétiques éprouvent des difficultés à vivre leurs traitements. Adaptations de doses d'insuline, aménagement diététiques, mise en place d'activités physiques sont les voies qui leurs sont actuellement proposées dans la gestion de leur maladie. La population concernée par l'utilisation de cet outil devront être des patients victimes de diabète de type 1 ou 2 insulino traités. Il peut s'agir d'adultes ou d'enfants de toutes origines géographiques, de tous cadres socio professionnels. L'outil doit être adapté aux analphabètes et constitué en un support visuel compréhensible par tous.

Cet outil devra permettre aux patients de :

- Se fixer des buts à atteindre
- Prendre des décisions
- Résoudre des problèmes

Il devra s'agir d'un outil d'aide à l'apprentissage permettant au patient une meilleure gestion de son traitement au quotidien.

Dans certaines sociétés où la maladie est synonyme d'exclusion, l'utilisation de ce jeu lors d'une approche familiale pourrait permettre d'impliquer l'entourage dans la gestion de la maladie, des traitements et des répercussions qui en découlent. On pourrait, par ces biais, tendre vers une amélioration de la qualité de vie des patients et de celle de leurs proches.

II.2 Objectif du jeu

1^{er} objectif : Proposer aux patients un outil d'aide à la décision en utilisant le jeu comme vecteur.

2^{ème} objectif : approfondir les connaissances théoriques

- Reconnaissance de l'objectif glycémique
- Analyse des aliments et de leurs valeurs glucidique et de leurs impacts sur la glycémie
- Analyse des types d'activités physiques et de leurs impacts sur la glycémie

3^{ème} objectif : Prendre des décisions et améliorer leurs aptitudes à réagir face à certaines situations problématiques

- ressucrage en cas d'hypoglycémie
- utilisation de l'insuline en cas d'hyperglycémie
- mise en route d'une activité physique en cas d'hyperglycémie

4^{ème} objectif : améliorer l'autonomie en les faisant jouer avec les notions d'adaptation (d'activité physique, d'adaptation de doses d'insuline et d'adaptation alimentaire), et permettre de poser les bases d'une gestion plus personnelle de sa pathologie.

5^{ème} objectif : améliorer l'adhérence des patients en leur proposant un outil éducatif distrayant, (évitant ainsi le monologue du cours magistral),

6^{ème} objectif : créer un espace d'échange en utilisant les réactions projectives des patients lors des parties.

III. METHODE

III.1 Présentation du service

Le pôle de médecine regroupe plusieurs structures d'hospitalisation : des unités d'accueil des patients hospitalisés via les urgences ? et des unités d'hospitalisations programmées (hospitalisation de jour ou de semaine) pour les patients porteurs de maladies chroniques suivis dans le pôle. Le service de médecine interne à orientation endocrino/diabétologie de l'hôpital Lariboisière (paris) se compose de trois unités et d'une consultation :

- une unité de jours de 8 lits
- une unité de semaine de 12 lits
- un secteur d'hospitalisation conventionnel de 30 lits

L'éducation du patient diabétique est assurée par 3 infirmières, 2 diététiciens formés à l'éducation accompagnés par l'équipe médicale. Un programme d'éducation de groupe est déroulé quotidiennement le long de la semaine sous forme de réunions et d'ateliers. Il développe les aspects généraux, alimentaires et techniques nécessaires à la compréhension et à la gestion de la maladie. Chaque patient est par ailleurs vu et évalué individuellement. Une réunion de synthèse avec l'ensemble des participants est proposée en fin de stage.

III.2 Spécificité de la population

La population de diabétique suivie dans le service comporte une spécificité liée à la situation géographique du site (zone nord de paris). Multiethnicité, barrière

de langue et culturelle, analphabétisme, précarité sont autant d'obstacles à franchir. Néanmoins la fidélité de la patientèle permet d'envisager un travail sur le long terme.

III.3 Méthode utilisée

a. Mise en place du jeu

Le choix d'un jeu de cartes s'est imposé à nous car il répondait aux contraintes de temps liées à notre exercice, aux contraintes de coûts liées à sa création, et à la volonté d'incorporer une dimension ludique et accessible à tous dans notre pratique.

Mais le thème des cinquante deux cartes ne peut englober l'exhaustivité de l'ensemble des connaissances nécessaires au patient diabétique pour mieux gérer sa maladie.

Ainsi, en ce qui concerne les cartes d'aliments : le choix des huit aliments utiles en cas ressucrages et le choix des seize aliments gluciques a fait l'objet d'une réflexion avec l'équipe diététique. Nous avons hiérarchisé, au vu des habitudes alimentaire de notre population, les aliments gluciques par ordre de fréquence de consommation.

Pour les cartes d'activités physiques, une réflexion a eu lieu avec le kinésithérapeute du service afin là aussi de tenter de définir un panel d'activités physiques fréquemment pratiqué ou praticable pour cette population.

Concernant les cartes d'insulines, nous avons décidé de nous limiter aux insulines rapides, afin

- de garder une dynamique cohérente et proche du réel : je mange, donc il me faut de l'insuline pour assimiler ce que j'ai mangé

- de garder ouvert la possibilité d'utiliser cet outil dans le cadre de l'insulinémie fonctionnelle.

Le choix des visuels représentant les stylos est équilibré entre les vingt cartes, afin de respecter une neutralité vis-à-vis des différents laboratoires producteurs (Lilly, Novo et Aventis)

Le choix des valeurs des hausses ou baisses glycémiques indiquée sur les cartes est une valeur approximée proche du réel nonobstant les variations individuelles. Il est donc précisé aux patients joueurs que seuls les tendances et les ordres de grandeurs sont à prendre en compte.

L'idée de faire travailler en commun les patients sur un malade virtuel posé au centre de la table et dont la glycémie varie dynamiquement en fonction des cartes posées nous a paru un bon moyen d'entraîner une dynamique de groupe, tout en collant à la réalité des mécanismes interférant avec l'équilibre glycémique.

Le parti pris d'un disque glycémique central répond à plusieurs impératifs :

- D'intégrer une bonne lisibilité de la glycémie pour tous les joueurs
- De permettre une manipulation instinctive acceptée par tous
- Un cout de production faible
- Se différencier de la réglette glycémique, moins lisible dans l'utilisation en groupe

b. Modalité de création du jeu

L'iconographie nécessaire à l'illustration de ce jeu a été choisie sur internet afin d'illustrer au mieux les propositions de chaque carte et du patient central.

Le visuel représentant « l'homme de Vitruve » rappelle comme disait Leonard de Vince « que la Nature a distribué les mesures du corps humain comme ceci ».

Une attention particulière a été donnée aux quantités représentées sur les cartes alimentaires.

Néanmoins, aucun test n'a été réalisé pour évaluer l'importance de l'impact de tel ou tel représentation sur les facultés d'identification des patients. Par ailleurs, il est à noter que ces images ne sont probablement pas libres de droits.

L'édition et la fabrication des cartes a été confié à ARTCOW.

Le cout moyen d'un jeu est de 20 dollars.

III.4 Le jeu

a. Matériel

- Un jeu de 54 cartes
 - Huit cartes de Ressucrage équivalentes à 15 grammes de glucides correspondant à une augmentation de la glycémie de + 0.5 g/l.
 - Huit cartes Activités Physiques séparées en
 - Quatre cartes d'efforts légers de 60 mn/j équivalentes à une baisse glycémique de 0.5 g/l
 - Deux cartes d'efforts modérés de 30 mn/j équivalentes à une baisse glycémique de 1.0 g/l

- Deux cartes d'efforts Intenses de 20 mn/j- équivalentes à une baisse glycémique de 1.5 g/l
 - Seize cartes Aliments
 - Vingt cartes Insulines
 - Un disque Glycémique étalonné de 0.2 g/l à 4 grammes par intervalles de 0.1 g/l, comportant une zone verte d'équilibre glycémique (0.8 à 1.2 g/l) et une zone rouge de danger (en dessous de 0.6 g/l et au dessus de 3 g/l)
- b. Nombre de joueurs : 2-6
- c. But du Jeu :
- Le premier joueur qui se débarrasse de toutes ses cartes à gagné
- d. Préparation
- Distribution de toutes les cartes entre les joueurs.
- Les joueurs classent leurs cartes en fonctions de leurs attributs, et jouent de manière ouverte afin que les autres joueurs puissent l'aider dans sa décision.
- e. Règles
- A chaque tour un joueur peut :
- soit passer,
 - soit abattre une carte.
 - Les cartes ressucrages (en rose) ne peuvent être jouées que dans la zone rose
 - Si un joueur abat une carte qui place le curseur dans une zone rouge, le joueur est éliminé et le curseur remplacé dans la zone verte.

f. Planification et mise en œuvre de l'outil

La séance individuelle ou collective d'une durée de 20 minutes chez l'adulte, rassemble au minimum deux personnes (au maximum six adultes).

g. Utilisation

On peut utiliser l'outil en cabinet ou dans un cadre institutionnel. Celui-ci peut être utilisé en séance individuelle ou en groupe.

Une séance de groupe d'ETP avec Equilibrius se structure en 3 temps :

- un temps de préparation avant l'utilisation du jeu
 - Préparation de la salle
 - aménagement de l'espace (chaises autour d'une table)
 - vérification de la présence du matériel pédagogique
 - Accueil des patients
 - présentation des objectifs de la séance
 - présentation des modalités pratiques de déroulement de la séance
 - Tour de Table sur le traitement des participants
- La conduite de la séance avec le jeu comporte plusieurs phases
 - Découverte des cartes
 - Explication des règles
 - Mise en place de la partie
- Phase de synthèse de la séance avec la participation du patient
 - Tri des cartes selon le type
 - Tour de table avec recueil des ressentis : évaluation de la capacité du ou des patients à utiliser dans leur vie quotidienne les acquis de la séance
 - Analyse par le groupe des messages perçus
 - Echange d'expériences et des questions-réponses entre les participants

IV. UTILISATION DU JEU COMME OUTIL D'EDUCATION

IV.1 L'évaluation avec les patients

Pour cela nous avons mis au point une grille d'évaluation. Celle-ci recense d'une part certains critères personnels individuels, et d'autre part, pose une série de questions dans le but d'évaluer les connaissances des patients. Les questions ont été choisies en liaison avec les messages éducatifs qui, on l'espère, seront vectés par le jeu. Les réponses aux questions se font sur un mode oui/non, vrai/faux/Ne sait pas.

Parmi l'équipe, un observateur à été désigné, il restera constant durant toute l'étude.

Un premier questionnaire est rempli avant la séance. Afin de respecter un laps de temps afin que les patients intègrent les informations reçues, la deuxième évaluation a été faite à deux heures de la première.

a. Sujets, matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective, réalisée entre Octobre et décembre 2010 dans le pôle de Médecine de l'hôpital Lariboisière, à Paris.

b. Population de l'étude

Les patients diabétique insulino-traité bénéficiant des séances d'éducatons proposées dans le service.

c. Schéma de l'étude

L'étude s'est déroulée en deux temps : un questionnaire a été remis aux patients avant la séance de jeu, elle même intégrée dans le cadre de la session d'éducation portant sur l'adaptation des doses d'insuline. Puis,

après deux heures en fin de session, un second questionnaire similaire leur a été remis pour évaluer la progression et l'intérêt suscité par la formation.

d. La formation

La séance de formation a été structurée de la façon suivante. Une introduction rappelait la définition, les buts et les étapes de l'éducation thérapeutique. Un tour de table est ensuite proposé afin que chaque participant évoque son traitement. Les patients étaient ensuite invités à pratiquer en binôme les techniques d'injection sous le « patronat » de l'éducateur. S'ensuit un atelier sur les lecteurs glycémiques : rappel théorique et mise en pratique d'utilisation. Enfin, le jeu est mis en place. Après avoir joué, les patients étaient invités à donner leur point de vue sur les éléments d'acquisition qui leur semblaient pertinents.

e. Les questionnaires

Ils sont reproduits en annexes I. Ils sont remplis de façon anonyme au début et en fin de formation.

Les sept premières questions type oui/non sont chargées d'évaluer l'état des connaissances et des pratiques des patients concernant l'utilisation de l'insulinothérapie, la connaissance de la valeur glucidique des aliments et la pratique d'une activité physique.

S'ensuivent six questions type oui/non évaluant certaines connaissances liées à la physiologie du diabète.

La dernière partie utilise la méthode du vrai/faux/ne sait pas. Elle est décomposée en quatre rubriques (ressucrage, activité physique, insulinothérapie, valeurs glucidiques des aliments) de cinq items. Celles-ci reprennent les données fournies par les cartes

Le questionnaire de fin de partie incorpore deux questions ouvertes d'appréciation du jeu.

Les questionnaires sont ensuite scorés selon deux méthodes.

Un premier score (scoring 1) à été défini afin d'évaluer les capacités d'apprentissage. Il s'agit à travers ce score de mesurer la capacité du jeu à modifier les connaissances des patients.

Les réponses aux questions à 2 items sont notées 1 pour les réponses fausses, 2 pour une réponse vraie Les réponses aux questions à 3 items sont notées 0 pour les réponses type NSP, 1 pour une réponse fausse, 2 pour une réponse vraie.

Un deuxième score (scoring 2) à été construit à afin d'essayer de quantifier la progression des connaissances. Il s'agit à travers ce score de vérifier que les connaissances tirées du jeu sont exactes sur des sujets comme la valeur glucidique des aliments, les notions d'objectif glycémique, d'hypoglycémie et l'action de l'insuline.

Les réponses aux questions à 2 items sont notées 0 pour les réponses fausses, 1 pour une réponse vraie Les réponses aux questions à 3 items sont notées 0 pour les réponses type NSP, -1 pour une réponse fausse, 1 pour une réponse vraie.

Des regroupements de questions ont été effectués afin de préciser certaines problématiques telles que le ressucrage, la mise en place d'une activité physique, l'adaptation insulinique, la connaissance des valeurs glucidiques:

- un score global moyennant toutes les questions
- un score de connaissance comportant les questions 1-2 et de 8 à 33
- un score pratique comportant les questions de 3 à 6
 - Faites vous des autos contrôles glycémiques ?
 - Adaptez-vous vos doses d'insulines ?
 - Pratiquez-vous une activité physique ?
 - Avez-vous fait des hypoglycémies ?
- un score de ressucrage comportant les questions 8 et de 12 à 18
 - L'objectif glycémique à jeun est de 0.8 g/l - 1.2 g/l
 - L'hypoglycémie est ressentie en dessous de 0.6 g/l

- Certains glucides sont absorbés plus « rapidement»
 - Sucres blancs Soda Fraises
 - Jus de fruits naturel Petits beurre
- un score d'activité physique comportant les questions 10 et de 19 à 23
 - L'activité physique diminue la glycémie
 - Parmi la pratique des activités physiques suivantes, lesquelles font baisser **rapidement** la glycémie ?
 - Tennis Shopping Ménage
 - Marche à pieds Jardinage
- un score d'insulinothérapie comportant les questions 1,8,9 et de 24 à 27
 - Connaissez-vous vos objectifs glycémiques ?
 - L'objectif glycémique à jeun est de 0.8 g/l - 1.2 g/l
 - L'insuline diminue la glycémie
 - 10 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 1 g/l
 - 5 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.7 g/l
 - 3 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.5 g/l
 - 1 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.1 g/l
- un score alimentaire comportant les questions 2,11 et de 27 à 33
 - Connaissez-vous la valeur glucidique des aliments ?
 - Manger des féculents fait monter la glycémie
 - 150 g de Riz correspond à 30 g de glucides
 - 150 g de Pates correspond à 30 g de glucides
 - Une Orange de 150 g correspond à 20 g de glucides
 - Une Banane de 150 g correspond à 30 g de glucides
 - 60 gr de Frites correspondent à une élévation de +0.6 g/l de glycémie
 - 100 g de Manioc correspond à une élévation de +2 g/l de glycémie

f. Analyse statistique

La base de données a été analysée par SPSS. Les variables sont continues, l'échantillon est inférieur à 30. Un test de Student, a été pratiqué sur les différents scores en utilisant des variables appariées avant et après le jeu.

IV.2 Les résultats

a. Analyses statistiques

La population comporte 29 sujet âgés de 23 à 72 ans (Moyenne d'âge 48 ans). La répartition par sexe donne 14 hommes pour 15 femmes. Le tableau ci-dessous indique les valeurs maximales, minimales, moyennes et l'écart type des différents scores.

Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Score	29	19	58	40,59	10,214
Score Apprentissage	29	13	51	33,59	9,995
Score de pratique	29	4	7	5,31	,806
Score ressucrage	29	5	14	10,31	2,392
score alimentaire	29	1	15	7,14	4,875
score insuline	29	1	14	6,97	3,257
Score activité physique	29	0	10	6,48	3,169
Reconnaissance de l'objectif glycémique	29	2	4	3,69	,604
Score1	29	31	64	53,69	7,102
Score Apprentissage1	29	25	57	46,55	6,936
Score de pratique1	29	5	8	7,14	,875
Score ressucrage1	29	7	14	11,86	1,684
score alimentaire1	29	1	16	11,86	4,734
score insuline1	29	6	14	11,31	2,753
Score activité physique1	29	6	10	8,17	1,311
Reconnaissance de l'objectif glycémique1	29	3	4	3,93	,258
Score2	29	5	22	13,90	5,414
Score connaissance2	29	1	20	10,86	5,475
Score de pratique2	29	1	4	3,03	,944
Score ressucrage2	29	0	8	4,45	2,277
score alimentaire2	29	-1	7	2,07	2,404
score insuline2	29	-2	7	2,38	2,111
Score activité physique2	29	-1	5	1,62	1,761
Reconnaissance de l'objectif glycémique2	29	1	2	1,86	,351
Score3	29	3	33	19,59	7,448
Score de connaissance3	29	1	29	16,45	7,064
Score de pratique 3	29	1	4	3,14	,875
Score ressucrage3	29	1	7	4,59	1,593
score alimentaire3	29	-1	8	4,45	3,397
score insuline3	29	-2	7	4,28	2,282
Score activité physique3	29	-3	5	2,10	2,526
Reconnaissance de l'objectif glycémique3	29	0	2	1,90	,409

b. Résultats en utilisant le Scoring 1

○ Etat initial des connaissances et des pratiques

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	40.59-10.03	53.69-6.97	0,0001

○ Score d'apprentissage

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score I	33.5-9.8	46.55-6.81	0,0001

○ Score de pratique

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score global	5.31-.72	7.14-.86	0,0001

○ Score d'activité physique

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	6.48-3.14	8.17-1.28	0,008

○ Score lié à l'insulinothérapie

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	6.97-3.2	11.31-2.7	0,0001

○ Score lié à la valeur glucique des aliments

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	7.14-4.79	11.86-1.65	0,0001

○ Score lié à la gestion des hypoglycémies

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	10.31-2.36	11.86-1.65	0,004

○ Score lié à la reconnaissance de l'objectif glycémique

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	3.69-.56	3.93-.23	0,05

c. Résultats en utilisant le Scoring 2

- Etat initial des connaissances et des pratiques

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	13.9-5.4	19.59-7.44	0,0001

- Score d'apprentissage

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score I	10.86-5.47	16.45-7.06	0,0001

- Score de pratique

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score global	3.03-.94	3.14-.87	0.44

- Score d'activité physique

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	1.6-1.76	2.1-2.52	0,323

- Score lié à l'insulinothérapie

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	2.38-2.11	4.28-2.28	0,002

- Score lié à la valeur gluciques des aliments

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	2.07-2.40	4.45-3.39	0,0001

- Score lié à la gestion des hypoglycémies

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	4.45-2.27	4.59-1.59	0,72

- Score lié à la reconnaissance de l'objectif glycémique

	Avant (Moyenne- écart type)	Après (Moyenne-écart type)	P
Score	1.86-.35	1.9-.40	0.703

d. Commentaires libres

Les trente patients ont été unanimes sur l'appréciation du jeu. Les commentaires libres font état :

- de son caractère instructif et formateur: « fait mieux comprendre la glycémie », « apprend les apports en glucides », « prise de conscience de détails du quotidien », « complète les connaissances »
- de son caractère ludique, sympathique, dynamique

e. La comparaison entre les deux questionnaires avec le scoring 1

La comparaison des deux questionnaires met en avant des différences extrêmement significatives ($p < 0.001$) sur tous les scores, excepté la reconnaissance de l'objectif glycémique. Ceci peut être expliqué par le fait que la connaissance de l'objectif glycémique était déjà bonne dans cet échantillon de patients (moyenne à 3.69 avant passant à 3.93 sur un score maximal de 4). Ainsi on peut considérer que ce jeu favorise l'apprentissage sur les sujets abordés, à savoir :

- les techniques de ressucrage
- la place de l'activité physique
- l'adaptation des doses d'insulines
- la valeur glucidique des aliments.

f. La comparaison entre les deux questionnaires avec le scoring 2

L'utilisation d'un score de connaissance donne des résultats plus mitigés.

En effet, les scores de pratique d'activité physique, de gestion des hypoglycémies, et de reconnaissance de l'objectif glycémique ne sont pas significatifs.

- Concernant le score « pratique » (moyenne à 1.89 pour un score maximal de 1) et « reconnaissance de l'objectif glycémique », le même raisonnement que pour le scoring 1 peut être appliqué. Les patients ont des pratiques adaptées à la gestion de leur maladie et sont correctement formés à la reconnaissance de leurs objectifs, nullifiant l'intérêt du jeu.
- Concernant le score « reconnaissance des hypoglycémies » (moyenne à 4.45 pour un score de maximal 8), l'analyse fine question par question retrouve une différence significative sur l'utilisation des fraises et des petits beurres dans le ressucrage. Par ailleurs, les patients étaient bien conscients avant de jouer que certains glucides étaient absorbés plus rapidement, et que le sucre, le soda, les jus de fruits pouvaient être utilisés pour lever l'hypoglycémie. Le jeu leur a apporté une connaissance supplémentaire sur l'utilisation des petits beurres et l'absence d'efficacité des fraises dans le ressucrage. L'agrégat des questions dans le score « reconnaissance des hypoglycémies », nécessaire au scoring ne pouvait donc mettre en évidence cette subtilité.
- Pour ce qui est du score d'activité physique : 18 des patients sur 29 déclarent avoir une activité physique. Les patients sont conscients et ce, avant de jouer, que l'activité physique diminue la glycémie (moyenne 0.9 sur un score maximum de 1), et que le tennis fait diminuer rapidement la glycémie (moyenne 0.83 sur un score maximum de 1). Il est probable que le concept de diminution rapide de la glycémie n'a pas été compris,

entraînant ainsi un facteur de confusion sur les réponses aux questions shopping, ménage et jardinage. Néanmoins, l'analyse fine met en évidence un intérêt du jeu sur la pratique de la marche ($p < 0.05$) comme facteur favorisant de baisse glycémique.

V. Discussion et regard critique sur l'outil

Equilibrius est un outil d'aide à la décision intéressant et sans doute perfectible. Vecteur d'une certaine amélioration des connaissances, une analyse plus fine est néanmoins nécessaire pour préciser individuellement l'impact des cartes sur les connaissances transmises aux patients. Une amélioration est à prévoir sur les cartes traitant du ressucrage et de l'activité physique. Une nouvelle version utilisant des codes couleurs marqués pour les cartes de ressucrage est en cours d'élaboration. Un outil visuel corrélant la baisse de la glycémie aux types et durées d'activités physiques pourrait compléter ce jeu. Autant la pratique de ce jeu avec une population d'enfants (réalisé hors évaluation sur des enfants de 6 à 10 ans non diabétiques) reste ludique (ceux-ci redemandant à jouer à la fin de partie), autant l'utilisation avec les adultes peu s'avérer fastidieuse pour l'éducateur. Il faut néanmoins reconnaître que les parties sont brèves (moins de 30 mn en groupe et 15 mn en tête à tête). L'utilisation du jeu, permet de créer un espace de dialogue, impliquant une vigilance de l'éducateur quand à la gestion du groupe, en particulier sur le respect des règles (certains patients manipulateurs ayant tenté de tricher...). Par ailleurs certaines verbalisations méritent d'être contenues. Dans notre population, quatre patients étaient analphabètes. Ils ont joué sans aides particulières. Un complément d'investigation devra être réalisé pour préciser l'impact de ce jeu sur ce type de population ainsi que chez les jeunes enfants.

VI. Conclusions

« Equilibrius » s'inscrit comme un outil d'aide à la décision entrant dans le cadre de la prise en charge de patient diabétique. Il permet d'approfondir certaines connaissances théoriques, notamment dans les domaines de l'analyse de la valeur glucidique des aliments et du choix de la dose d'insuline. Moins performant sur les connaissances liées à la gestion des hypoglycémies et l'analyse de l'activité physique, il se positionne plus comme un vecteur d'aide aux changements.

Facile d'abord, de bas coût, il est adaptable à une population variée tant en âge qu'en origine.

Ludique, rapide, et bien accepté par les patients, « Equilibrius » permet de créer un espace d'échange convivial et novateur au sein de séances d'éducation de patients diabétiques

VII. Biographie, guides et outils pédagogiques

1. Consoli S. "Education thérapeutique: prévention et maladies chroniques". Masson 2007
2. Foucaud J., Moquet M-J, Rostan Florence, Hamel E., Fayard, A. Etat des lieux de la formation initiale en éducation thérapeutique du patient en France - Institut national de prévention et d'éducation à la santé (INPES) - Evolutions n°12 – Avril 2008
3. Fournier C, Jullien-Narboux S., Pelicand J., Vincent I., Modèles sous-jacents à l'éducation des patients - Institut national de prévention et d'éducation à la santé (INPES) -Evolutions n°5 - janvier 2007 Synthèse : Février 2008
4. Gagnayre R, d'Ivernois JF « Propositions pour l'évaluation de l'éducation thérapeutique du patient » Actualité et Dossier en Santé Publique, mars 2007, n°58, pp.57-61
5. Gagnayre R, d'Ivernois JF. Les compétences des soignants en éducation thérapeutique. ADSP 2008;52 :69-72.
6. Ivernois (d') J-F, Gagnayre R. « Apprendre à éduquer le patient — approche pédagogique », Paris, Maloine, 2e ed, 2004.
7. Grimaldi A. 2005. Traité de diabétologie. Tome 1 et tome 2. PARIS. Flammarion Médecine Sciences. 730 pages.
8. J.Ph Assal - "Traitement des maladies de longue durée : de la phase aiguë au stade de la chronicité. Une autre gestion de la maladie, un autre processus de la prise en charge" : Encyclopédie Médico Chirurgicale (Elsevier, Paris), Thérapeutique, 1996, 25-005-A-10
9. Lacroix A. « Le diabète, maladie chronique : implications pour le patient et pour le soignant ». Montrouge ; Lyon. - Vol. 34(1996)
10. Lacroix, A. (2007). "What are the theoretical foundations underpinning therapeutic education?]." Sante Publique 19(4): 271-81.

- 11.Lacroix A., Assal J.-Ph. « L'éducation thérapeutique des patients : nouvelles approches de la maladie chronique », Paris, Maloine, 2e ed., 2003.
- 12.Norris SL., Engelgau MM., Venkat-Narayan KM et al. "Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes : a systematic review of randomized controlled trials" : Diabetes Care 2001;24(3):561-587
- 13.Simon D, Traynard PY, Bourdillon F, Grimaldi A. « Éducation thérapeutique, Prévention et maladies chroniques ». Paris : Abrégés Masson 2007.
- 14.Traynard PY. « Éducation du diabétique. Éduquer les diabétiques est fondamental. La question est comment s'y prendre ? » La Revue du Praticien - Médecine Générale 2008;803:574-5.
- 15.World health organization regional office for Europe." Therapeutic patient education- continuing educations programme for health care providers in the field of prevention of chronic diseases", Repport of the WHO Working Group, 1998, p73
- 16.DECCACHE A « Quelles pratiques et compétences en éducation du patient ? » Recommandations de l'OMS. Dossier éducation des patients – La santé de l'homme : n° 341, pp 12-14, mai - juin1999
- 17.HAS "Éducation thérapeutique du patient : Définition, finalités et organisation", Juin 2007
- 18.HAS, Haute Autorité en Santé, Recommandations, « Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques »: Juin 2007
- 19.HAS, Haute Autorité en Santé, Recommandations, « Education thérapeutique du patient –Définitions, finalités et organisation » : Juin 2007

- 20.HAS, Haute Autorité en Santé, Recommandations, « Education thérapeutique du patient – Comment la proposer et la réaliser ? » Juin 2007
- 21.HAS, Haute Autorité en Santé, Recommandations, « Education thérapeutique du patient –Comment élaborer un programme spécifique d’une maladie chronique » : Juin 2007
- 22.Analyse du rapport : "Pour une politique nationale d'éducation thérapeutique du patient", Christian Saout, Bernard Charbonnel et Dominique Bertrand. Société Française de Santé publique
- 23.Colloque du ministère de la santé / SFSP - 9 juin 2008 - Paris
« Accompagnement et éducation thérapeutique des patients atteints de maladies chroniques : quels enjeux ? quelles perspectives de développement ? »
- 24.Boîte à outils pour les formateurs en éducation du patient INPES, 2009
- 25.DANDE A, VINCENT EdDiaS'. Guide d'aide à l'action en éducation du patient diabétique de type 2 INPES, Ministère des Solidarités, de la Santé et de la Famille, 2004

VIII. ANNEXES

Questionnaire d'évaluation de l'outil : Equilibrius

AGE :

SEXE : ♀-♂

INITIALES :

- | | |
|--|--|
| 1. Connaissez-vous vos objectifs glycémiques | Oui ☐ Non ☐ |
| 2. Connaissez-vous la valeur glucidique des aliments | Oui ☐ Non ☐ |
| 3. Faites-vous des autos contrôles glycémiques | Oui ☐ Non ☐ |
| 4. Adaptez-vous vos doses d'insulines | Oui ☐ Non ☐ |
| 5. Pratiquez-vous une activité physique | Oui ☐ Non ☐ |
| 6. Avez-vous fait des hypoglycémies | Oui ☐ Non ☐ |
| 7. Connaissez-vous les techniques de ressucrages | Oui ☐ Non ☐ |
| 8. L'objectif glycémique à jeun est de 0.8 g/l - 1.2 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 9. L'insuline diminue la glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 10. L'activité physique diminue la glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 11. Manger des féculents fait monter la glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 12. L'hypoglycémie est ressentie en dessous de 0.6 g / l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 13. Certains glucides sont absorbés plus « rapidement » | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Parmi les aliments suivants, lesquels sont des sucres « **rapides** » utilisables pour le ressucrage des hypoglycémies ?

- | | |
|---------------------------|--|
| 14. Sucres blancs | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 15. Soda | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 16. Fraises | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 17. Jus de fruits naturel | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 18. Petits beurre | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Parmi la pratique des activités physiques suivantes lesquelles font baisser **rapidement** la glycémie ?

- | | |
|--------------------|--|
| 19. Tennis | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 20. Shopping | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 21. Ménage | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 22. Marche à pieds | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 23. Jardinage | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Commentez les affirmations suivantes :

- | | |
|--|--|
| 24. 10 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 1 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 25. 5 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.7 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 26. 3 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.5 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 27. 1 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.1 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 28. 150 g de Riz correspond à 30 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 29. 150 g de Pâtes correspond à 30 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 30. Une Orange de 150 g correspond à 20 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 31. Une Banane de 150 g correspond à 30 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 32. 60 gr de Frite correspond à +0.6 g/l de glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 33. 100 g de Manioc correspond à +2 g / l de glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Questionnaire d'évaluation de l'outil : Equilibrius

AGE :

SEXE : ♀-♂

INITIALES :

- | | |
|--|--|
| 1. Connaissez-vous vos objectifs glycémiques | Oui ☐ Non ☐ |
| 2. Connaissez-vous la valeur glucidique des aliments | Oui ☐ Non ☐ |
| 3. Faites-vous des autos contrôles glycémiques | Oui ☐ Non ☐ |
| 4. Adaptez-vous vos doses d'insulines | Oui ☐ Non ☐ |
| 5. Pratiquez-vous une activité physique | Oui ☐ Non ☐ |
| 6. Avez-vous fait des hypoglycémies | Oui ☐ Non ☐ |
| 7. Connaissez-vous les techniques de ressucrages | Oui ☐ Non ☐ |
| 8. L'objectif glycémique à jeun est de 0.8 g/l - 1.2 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 9. L'insuline diminue la glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 10. L'activité physique diminue la glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 11. Manger des féculents fait monter la glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 12. L'hypoglycémie est ressentie en dessous de 0.6 g / l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 13. Certains glucides sont absorbés plus « rapidement » | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Parmi les aliments suivants, lesquels sont des sucres « **rapides** » utilisables pour le ressucrage des hypoglycémies ?

- | | |
|---------------------------|--|
| 14. Sucres blancs | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 15. Soda | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 16. Fraises | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 17. Jus de fruits naturel | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 18. Petits beurre | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Parmi la pratique des activités physiques suivantes lesquelles font baisser **rapidement** la glycémie ?

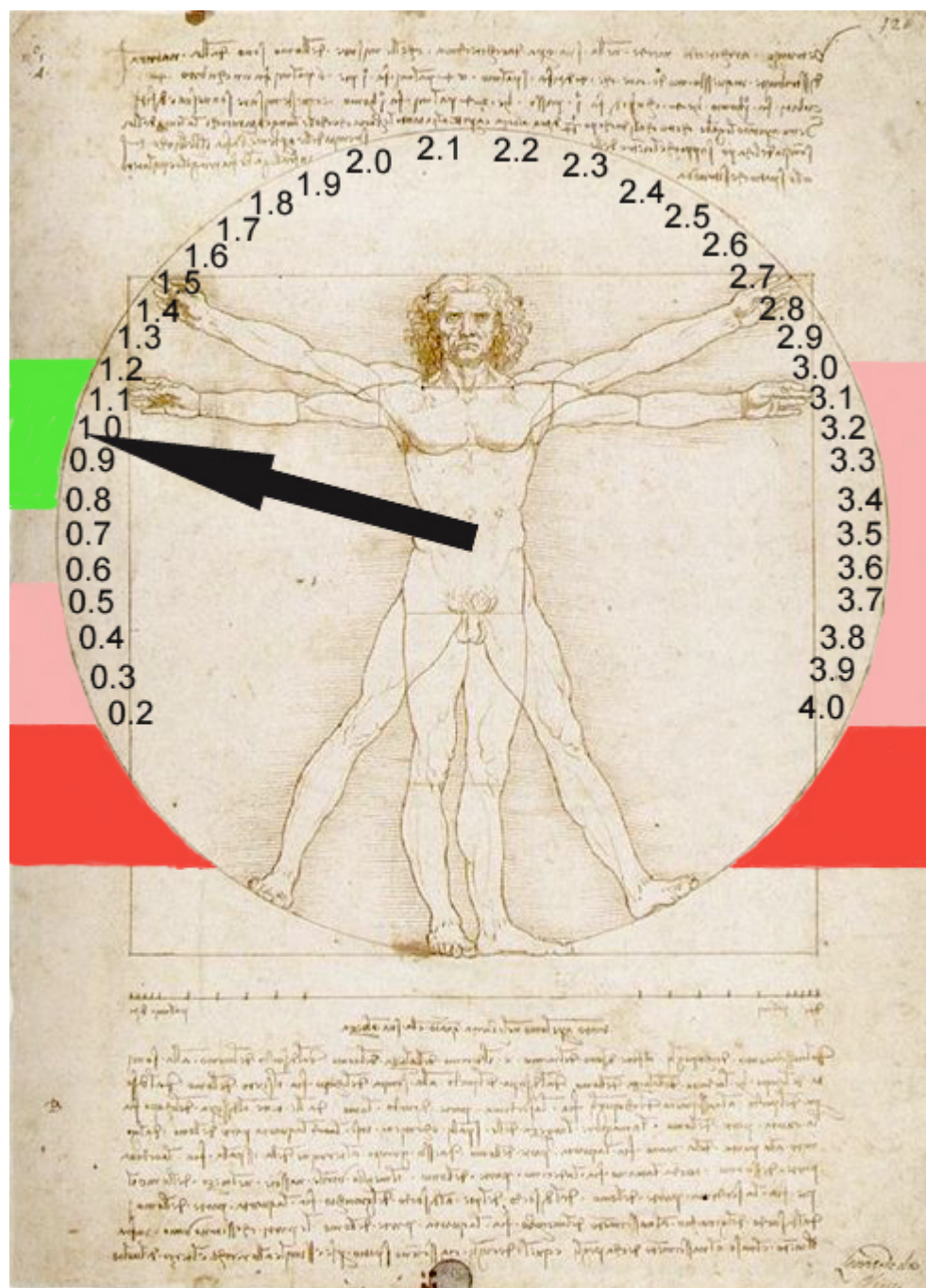
- | | |
|--------------------|--|
| 19. Tennis | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 20. Shopping | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 21. Ménage | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 22. Marche à pieds | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 23. Jardinage | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Commentez les affirmations suivantes :

- | | |
|--|--|
| 24. 10 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 1 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 25. 5 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.7 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 26. 3 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.5 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 27. 1 U d'insuline rapide diminue la glycémie de 0.1 g/l | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 28. 150 g de Riz correspond à 30 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 29. 150 g de Pâtes correspond à 30 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 30. Une Orange de 150 g correspond à 20 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 31. Une Banane de 150 g correspond à 30 g de glucides | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 32. 60 gr de Frite correspond à +0.6 g/l de glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |
| 33. 100 g de Manioc correspond à +2 g / l de glycémie | Vrai ☐ Faux ☐ NSP ☐ |

Avez-vous aimé Equilibrius	Oui ☐ Non ☐
Pourquoi ?	

Disque glycémique



IX. Résumé : Equilibrius, un outils dans l'éducation diabétique

A ce jour, peu de jeux ont été développés comme outils dans l'éducation du patient diabétique. L'idée initiale de ce projet était de réaliser un jeu utilisable lors de sessions d'éducation personnelle ou en groupe. Un accent particulier a été mis afin que ce jeu soit abordable par tous (enfant/adulte, analphabète, barrière culturelle) et diffusible à faible coût. Orienté comme un outil d'éducation thérapeutique, son intérêt pédagogique est en cours d'évaluation dans le service.

Mots clés

Outils, éducation, diabète, support d'éducation thérapeutique, jeu de carte, disque glycémique, patients diabétiques, outils éducatif