

CN D
***FTWRK* — MODÈLE**
MATHÉMATIQUE À TEMPS
DISCRET CONÇU POUR
DÉCRIRE TOUT MOUVEMENT
DU CORPS HUMAIN POUVANT
ÊTRE CATÉGORISÉ COMME
UN PAS

Cassiel Gaube

Aide à la recherche et au patrimoine
en danse 2020 – synthèse fév. 2022

RÉSUMÉ DU PROJET

« *FTWRK* – Modèle mathématique à temps discret conçu pour décrire tout mouvement du corps humain pouvant être catégorisé comme un pas », par Cassiel Gaube

REMERCIEMENTS

Ma reconnaissance va à Laurent Barré, responsable du pôle Recherche et Répertoires chorégraphiques, et à Catherine Tsekenis, directrice générale du CN D, ainsi qu'aux membres du jury de la commission de l'Aide à la recherche et au patrimoine en danse, pour le soutien et la confiance qu'ils m'ont accordés et sans lesquels ce processus de recherche n'aurait pu avoir lieu.

Un merci chaleureux à Thais Weishaupt pour les nombreux échanges que nous avons eus au cours de l'élaboration de *ftwrk*. Son attention aux détails, sa pensée sans cesse en mouvement et les nombreuses questions dont elle a nourri ma réflexion – en me donnant notamment de comprendre la manière dont la Notation Laban représente certains des aspects du mouvement qui me préoccupent – ont été d'une aide précieuse.

Merci aux médecins Philippe Godts et Marc Haelterman pour les multiples conversations que nous avons eues. Les clarifications et suggestions qu'ils m'ont offertes ont joué un rôle crucial dans la maturation de mon processus de pensée et dans la formalisation du modèle.

AIDE À LA RECHERCHE ET AU PATRIMOINE EN DANSE 2020

0. CADRE CONCEPTUEL

Un modèle, au sens le plus fondamental du terme, est une représentation d'un système.

En physique, un système est toute portion de l'univers physique qui est conceptuellement distinguée du reste de l'univers pour être transformée en objet d'analyse.

L'univers physique est ici défini comme tout ce qui existe.

Un modèle mathématique est une représentation d'un système dans laquelle chaque aspect de ce système est représenté par une quantité.

Un aspect d'un système dont la condition ne change pas au cours de l'évolution du système dans le temps est représenté par une quantité qui ne varie pas, appelée paramètre – ou constante.

Un aspect d'un système dont la condition change au fur et à mesure que le système évolue dans le temps est représenté par une quantité qui varie, appelée variable.

L'état d'un système est défini comme sa condition globale – c'est-à-dire la condition de tous ses aspects - à un moment précis. Un état peut être décrit mathématiquement en spécifiant la valeur de chacune des variables d'un modèle représentant ce système au moment où cet état se produit.

Une transition est définie comme le changement de condition que subit un système lorsqu'il passe d'un état à un autre (d'un état n à un état $n+1$). Elle peut être décrite mathématiquement comme un changement - c'est-à-dire une différence - de la valeur de chacune des variables du modèle qui représente ce système. La différence entre la valeur d'une variable x dans un état n et sa valeur dans un état $n+1$ est dénotée par Δx (prononcé delta x).

Un modèle à temps discret est une représentation d'un système fondée sur la conception selon laquelle ce système évolue dans le temps en passant d'un état discret à un autre - qui elle-même est fondée sur une conception du temps comme étant constitué d'une chaîne d'instantanés discrets, dénombrables et distincts, d'atomes de temps ou de points dans le temps.

Même si elle ne correspond souvent pas à la réalité physique d'un phénomène – la plupart des phénomènes observés sont en effet continus par nature, et non décomposables en une suite d'états discrets - elle permet une représentation simplifiée de l'évolution d'un système dans le temps.

Dans ce type de modèle, la valeur de chaque variable n'est spécifiée qu'à des moments distincts et réguliers - les moments où les états se produisent – et l'évolution du système dans le temps est représentée comme une série de transitions d'un état distinct au suivant - chaque transition entre deux

états consécutifs se déroulant sur la durée de l'intervalle de temps séparant les instants distincts où ces deux états se produisent.

Un modèle à temps discret peut être exprimé mathématiquement comme un ensemble d'équations aux différences.

Au sens général, les équations aux différences sont des rapports de différences.

Dans le contexte de leur utilisation pour exprimer un modèle à temps discret en physique, une équation aux différences consiste en la différence entre la valeur d'une variable non temporelle dans un état n et la valeur de cette même variable dans un état $n+1$, divisée par la durée de l'intervalle de temps au cours duquel ce changement de valeur se produit. Ce rapport est égal à la vitesse moyenne de l'évolution du système pendant cette transition.

Les équations aux différences ne doivent pas être confondues avec les équations différentielles. Celles-ci consistent en des rapports de différences *infinitésimales* qui égalent la vitesse instantanée de l'évolution du système en un point infiniment petit du temps. En physique, un ensemble d'équations différentielles est utilisé pour exprimer mathématiquement un modèle à temps continu d'un système.

1.1 FTWRK – DÉFINITION

ftwrk est un modèle mathématique à temps discret conçu pour décrire tout mouvement du corps humain pouvant être catégorisé comme un pas.

*

Un pas est ici défini comme tout mouvement par lequel le corps humain opère un transfert de poids de l'appui d'un ou deux pieds vers l'appui d'un ou deux pieds.

*

Le système que *ftwrk* est conçu pour représenter est donc le corps humain en sa capacité à exécuter des pas. C'est-à-dire qu'en tant que modèle, il ne représente que les aspects du corps humain dont il est le plus pertinent de décrire les changements de condition pour décrire l'exécution d'un pas.

*

ftwrk appréhende le mouvement du corps humain en utilisant le paradigme conceptuel de la mécanique classique - la branche de la physique qui décrit le mouvement des objets macroscopiques - et le choix des aspects dont il décrit l'évolution a été largement influencé par ce paradigme d'appréhension des phénomènes physiques.

Les aspects du corps humain en sa capacité à exécuter des pas dont *ftwrk* décrit les changements de condition à travers le temps sont la distribution du poids total du corps sur les appuis des pieds, ainsi que la position et l'orientation de parties du corps choisies.

*

La condition de chacun de ces aspects est décrite comme une quantité qui peut varier au cours de l'évolution du système et est donc appelée variable.

Dans *ftwrk*, la valeur d'une variable est spécifiée comme un facteur d'une valeur constante - un paramètre - qui est exprimée dans une unité de mesure spécifique (la position est exprimée en mètres, l'orientation en degrés, le poids en newtons).

C'est la nature quantifiée de cette façon de représenter les mouvements du corps humain qui fait de *ftwrk* un modèle mathématique.

*

Même si le corps humain en sa capacité à exécuter des pas est un système qui évolue dans le temps de manière continue, le fait de le représenter comme passant d'un état discret à un autre permet de décrire son évolution dans le temps de manière beaucoup plus simple que si on le modélisait comme un système en évolution continue.

Pour représenter le flux continu des mouvements du corps humain comme un phénomène discret, plutôt que continu, il est nécessaire de le segmenter artificiellement en une série de transitions - le système se trouvant dans un état n au début d'une transition et dans un état $n+1$ à la fin de celle-ci.

En *ftwrk*, la règle générale pour définir le début et la fin d'une transition est de considérer qu'elle commence à l'instant où un changement négatif de la quantité de poids supportée par le pied gauche et/ou droit (respectivement représenté dans le modèle par les variables y et x) est initié et de considérer qu'elle se termine à l'instant où le prochain changement négatif de la valeur de y et/ou x est initié.

Si, toutefois, pendant une certaine durée, aucun changement - ni négatif ni positif - ne se produit dans la valeur de y ou de x , mais qu'un changement se produit simultanément dans la valeur d'au moins une autre variable, on peut considérer que les transitions commencent et se terminent au début des changements - positifs ou négatifs - de la valeur d'une autre variable - dont le choix est laissé au notateur.

*

En *ftwrk*, la description des mouvements du corps humain se fait généralement en spécifiant les transitions par lesquelles le système passe lors de l'exécution de pas, plutôt que les états dans lesquels le corps se trouve aux jonctions de ces transitions. L'état dans lequel le système se trouvera à la fin d'une transition particulière doit être déduit de l'état dans lequel il se trouvait avant cette transition et des changements spécifiques qu'il subit pendant cette transition.

La seule exception à cette règle générale est l'état dans lequel se trouve le corps avant de commencer à bouger, que l'on appelle la condition initiale du système, et qui est spécifiée au début de la partition.

*

Puisqu'une transition est décrite mathématiquement en spécifiant les changements - c'est-à-dire les différences - de valeur de chacune des variables du modèle, noter un pas à l'aide de *ftwrk* consiste donc à spécifier la variation de valeur que doit subir chaque variable du modèle pour que le système exécute ce pas.

1.2.1 FTWRK - PARAMÈTRES

a = une certaine durée. Exprimée en secondes.

Dans le cas particulier où les pas décrits sont exécutés sur une pulsation régulière,
 a = la durée de la pulsation. Exprimée en secondes.

b = le poids du corps du danseur qui exécute la partition - ci-après appelé l'interprète.

c = l'angle moyen selon lequel la jambe de l'interprète tend à pouvoir tourner dans sa hanche de l'extérieur vers l'intérieur ou de l'intérieur vers l'extérieur.

d = la distance moyenne dont le centre de masse de l'interprète tend à se déplacer dans le plan (x, z) lorsqu'il exécute un pas avec l'intention de se déplacer dans une direction quelconque.

e = une rotation complète de l'interprète sur lui-même. Exprimé en degrés. = 360°

f = la distance moyenne dont le centre de masse de l'interprète tend à se déplacer le long de l'axe y lorsqu'il rebondit sur la pulsation sur laquelle les pas décrits sont exécutés.

g = la distance moyenne dont la partie supérieure du corps de l'interprète tend à se déplacer dans le plan (x, z) lorsqu'il se balance sur la pulsation sur laquelle les pas décrits sont exécutés.

1.2.2 FTWRK - VARIABLES

z = le temps. Exprimé comme un facteur a .

y = le poids supporté par le pied gauche. Exprimé comme un facteur de b .

y_1 = le poids supporté par l'avant du pied gauche. Exprimé comme un facteur de b .

y_2 = le poids supporté par l'arrière du pied gauche. Exprimé comme un facteur de b .

x = le poids supporté par le pied droit. Exprimé comme un facteur de b .

x_1 = le poids supporté par l'avant du pied droit. Exprimé comme un facteur de b .

x_2 = le poids supporté par l'arrière du pied droit. Exprimé comme un facteur de b .

w = l'orientation du pied gauche par rapport à l'orientation de la hanche gauche. Exprimé comme un facteur de facteur c .

v = l'orientation du pied droit par rapport à l'orientation de la hanche droite. Exprimé comme un facteur de c .

u = la position du pied gauche le long de l'axe x . Exprimé comme un facteur de d .

t = la position du pied gauche le long de l'axe z . Exprimé comme un facteur de d .

s = la position du pied droit le long de l'axe x . Exprimé comme un facteur de d .

r = la position du pied droit le long de l'axe z . Exprimé comme un facteur de d .

q = l'orientation générale du haut du corps dans l'espace. Exprimé comme un facteur de e .

p = la position du centre de masse du corps le long de l'axe y . Exprimé comme un facteur de f .

o = la position du torse le long de l'axe x . Exprimé comme un facteur de g .

n = la position du torse le long de l'axe z . Exprimé comme un facteur de g .

1.2.3 FTWRK – Δ VARIABLES (CHANGEMENTS – DIFFÉRENCES – DANS LA VALEUR DES VARIABLES)

Δz = la durée de l'intervalle de temps - différence entre deux instants - au cours duquel se produit une transition. Exprimée comme un facteur de a .

Δy = le changement du poids supporté par le pied gauche. Exprimé comme un facteur de b .

Δy_1 = le changement du poids supporté par l'avant du pied gauche. Exprimé comme un facteur de b .

Δy_2 = le changement du poids supporté par l'arrière du pied gauche. Exprimé comme un facteur de b .

Δx = le changement du poids supporté par le pied droit. Exprimée comme un facteur de b .

Δx_1 = le changement du poids supporté par l'avant du pied droit. Exprimée comme un facteur de b .

Δx_2 = le changement du poids supporté par l'arrière du pied droit. Exprimé comme un facteur de b .

Δw = la rotation – changement d'orientation – du pied gauche par rapport à l'orientation de la hanche gauche. Exprimée comme un facteur de c .

Δv = la rotation – changement d'orientation – du pied droit par rapport à l'orientation de la hanche droite. Exprimée comme un facteur de c .

Δu = la distance - différence de position - le long de l'axe x entre le point où a eu lieu le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol et le point où aura lieu le prochain contact du pied gauche avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Dans le cas particulier où le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol a pris fin simultanément avec le dernier contact de l'autre pied avec le sol - c'est-à-dire que les deux pieds se sont décollés du sol simultanément –,

Δu = la distance – différence de position – le long de l'axe x entre le point où a eu lieu le dernier contact du pied gauche avec le sol et le point où aura lieu le prochain contact du pied gauche avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Δt = la distance - différence de position - le long de l'axe z entre le point où a eu lieu le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol et le point où aura lieu le prochain contact du pied gauche avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Dans le cas particulier où le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol a pris fin simultanément avec le dernier contact de l'autre pied avec le sol – c'est-à-dire que les deux pieds se sont décollés du sol simultanément –,

Δt = la distance – différence de position – le long de l'axe z entre le point où a eu lieu le dernier contact du pied gauche avec le sol et le point où aura lieu le prochain contact du pied gauche avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Δs = la distance – différence de position – le long de l'axe x entre *le point où a eu lieu le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol* et le point où aura lieu le prochain contact du pied droit avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Dans le cas particulier où le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol a pris fin simultanément avec le dernier contact de l'autre pied avec le sol – c'est-à-dire que les deux pieds se sont décollés du sol simultanément –,

Δs = la distance - différence de position - le long de l'axe x entre le point où a eu lieu le dernier contact du pied gauche avec le sol et le point où aura lieu le prochain contact du pied droit avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Δr = la distance - différence de position - le long de l'axe y entre *le point où a eu lieu le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol* et le point où aura lieu le prochain contact du pied droit avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Dans le cas particulier où le dernier contact de l'un des deux pieds avec le sol a pris fin simultanément avec le dernier contact de l'autre pied avec le sol – c'est-à-dire que les deux pieds se sont décollés du sol simultanément –,

Δr = la distance – différence de position – le long de l'axe y entre *le point où a eu lieu le dernier contact du pied gauche avec le sol* et le point où aura lieu le prochain contact du pied droit avec le sol. Exprimée comme un facteur de d .

Δq = la rotation - le changement de l'orientation générale - du haut du corps dans l'espace. Exprimée comme un facteur de e .

Δp = la translation - le changement de la position - du centre de masse du corps le long de l'axe y . Exprimée comme un facteur de f .

Δo = la translation - le changement de la position - du torse le long de l'axe x . Exprimée comme un facteur de g .

Δn = le changement de la position — translation — position du torse le long de l'axe z . Exprimé comme un facteur de g .

2.1 FTWRK – NOTES SUR LA FORME

Une série de pas décrits à l'aide de *ftwrk* prennent la forme de valeurs numériques organisées en lignes et en colonnes.

La ligne à laquelle une valeur appartient définit la transition que cette valeur contribue à spécifier.

La colonne à laquelle une valeur appartient définit la variable dont la valeur décrit le changement de condition.

La première ligne de la partition décrit la condition initiale du système. Les valeurs de cette ligne spécifient donc la condition de chacune des variables avant l'exécution du premier pas – et non un changement de condition de ces variables.

2.2 FTWRK – EXEMPLES

PAS DE BOURRÉE													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	0	0	0	1	-0.5	0	0	0	-1	0	-1	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0.5	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-1	1	0	0	-1	0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	-1	-0.5	0	-1	0	-1	
0.5	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	1	-1	0	0	0	0	1	0.5	0	-1	0	-1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	1	-0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-1	1	0	0	-1	0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	-1	-0.5	0	-1	0	-1	
0.5	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	1	-1	0	0	0	0	1	0.5	0	-1	0	-1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	

<https://vimeo.com/759426529>

JUMPED PAS DE BOURRÉE													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	0	0	0	1	-0.5	0	0	0	-1	0	-1	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-0.5-0.5	0.5-0.5	0	0	-1	0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-1	0	0	0	0	0	-1	-0.5	0	-1	0	-1	
0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0.5-0.5	-0.5-0.5	0	0	0	0	1	0.5	0	-1	0	-1	
0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0	-1	0	0	1	-0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-0.5-0.5	0.5-0.5	0	0	-1	0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-1	0	0	0	0	0	-1	-0.5	0	-1	0	-1	
0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0.5-0.5	-0.5-0.5	0	0	0	0	1	0.5	0	-1	0	-1	
0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	

<https://vimeo.com/759426613>

TURNED PAS DE BOURRÉE													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	1	0	0	1	-0.5	0	0	-0.5	-1	0	-1	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0.5	1	-1	0	0	0	0	0	0	-0.5	1	0	1	
0.5	-1	1	0	0	-1	0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	-1	-0.5	0.5	-1	0	-1	
0.5	-1	1	0	0	0	0	0	0	-0.5	1	0	1	
0.5	1	-1	0	0	0	0	1	0.5	0	-1	0	-1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	1	-0.5	0	0	0.5	-1	0	-1	
0.5	1	-1	0	0	0	0	0	0	-0.5	1	0	1	
0.5	-1	1	0	0	-1	0.5	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	-1	-0.5	0.5	-1	0	-1	
0.5	-1	1	0	0	0	0	0	0	-0.5	1	0	1	
0.5	1	-1	0	0	0	0	1	0.5	0	-1	0	-1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
0.5	-0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	

<https://vimeo.com/759426651>

WALKED SIDEWAYS HAPPY FEET														
z	y ₁	y ₂	x ₁	x ₂	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n
z	0.5	0	0	0.5	1	-1	0.5	0	0.5	0	0	-1		-1
Δz	Δy_1	Δy_2	Δx_1	Δx_2	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn
0.5	-0.5	0.5	0.5	-0.5	-1	1	Δu	Δt	Δs	Δr	0	1	0	1
0.5	0.5	-0.5	-0.5	0.5	1	-1	Δu	Δt	Δs	Δr	0	-1	0	-1
0.5	-0.5	0.5	0.5	-0.5	-1	1	Δu	Δt	Δs	Δr	0	1	0	1
0.5	0.5	-0.5	-0.5	0.5	1	-1	Δu	Δt	Δs	Δr	0	-1	0	-1

<https://vimeo.com/759426681>

MARJORY													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	1	0	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0.5	0.1-0.1	-0.1+0.1	0	0	1	0	0	0	0	1	-1	0	
0.5	1	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	
0.5	-0.1+0.1	0.1-0.1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
0.5	-1	1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	1	0	
0.5	0.1-0.1	-0.1+0.1	0	0	1	0	0	0	0	1	-1	0	
0.5	1	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	
0.5	-0.1+0.1	0.1-0.1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
0.5	-1	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	

<https://vimeo.com/759426710>

JUMPED MARJORY													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	1	1	0	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0.5	0.1-0.1	-0.1+0.1-1	0	0	1	0	0	0	0	-1	-1	0	
0.5	0.5+0.5	0.5-0.5	0	0	0	0	-1	0	0	1	-1	0	
0.5	-0.1+0.1-1	0.1-0.1	0	0	0	0	1	0	0	-1	1	0	
0.5	0.5-0.5	0.5+0.5	0	0	-1	0	0	0	0	1	1	0	
0.5	0.1-0.1	-0.1+0.1-1	0	0	1	0	0	0	0	-1	-1	0	
0.5	0.5+0.5	0.5-0.5	0	0	0	0	-1	0	0	1	-1	0	
0.5	-0.1+0.1-1	0.1-0.1	0	0	0	0	1	0	0	-1	1	0	
0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	

<https://vimeo.com/759426746>

SHUFFLE													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	-1	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0.5	1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0.5	0	1-1	0	0	0	0	0	1	0	-1	0	1	
0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
0.5	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	
0.5	0	1-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0.5	1-1	0	0	0	1	0	0	0	0	-1	0	1	
0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
0.5	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	-1	
0.5	1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0.5	0	1-1	0	0	0	0	0	1	0	-1	0	1	
0.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
0.5	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	
0.5	0	1-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0.5	1-1	0	0	0	1	0	0	0	0	-1	0	1	
0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

<https://vimeo.com/759426774>

KICK BALL CHANGE													
z	y	x	w	v	u	t	s	r	q	p	o	n	
z	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-1	1	0	
Δz	Δy	Δx	Δw	Δv	Δu	Δt	Δs	Δr	Δq	Δp	Δo	Δn	
0,5	1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0,5	0	1-1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	
0,5	1	0	0	0	0	0	-0,5	0	0	1	0	0	
0,5	-0,1+0,1-1	0,1-0,1	0	0	1	0	0	0	0	-1	1	0	
0,5	1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0,5	0	1-1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	
0,5	1	0	0	0	0	0	-0,5	0	0	1	0	0	
0,5	-0,1+0,1-1	0,1-0,1	0	0	1	0	0	0	0	-1	1	0	
0,5	1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0,5	0	1-1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	
0,5	1	0	0	0	0	0	-0,5	0	0	1	0	0	
0,5	-0,1+0,1-1	0,1-0,1	0	0	1	0	0	0	0	-1	1	0	
0,5	1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	
0,5	0	1-1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	
0,5	1	0	0	0	0	0	-0,5	0	0	1	0	0	
0,5	-0,1+0,1-1	0,1-0,1	0	0	1	0	0	0	0	-1	1	0	

<https://vimeo.com/759426831>

3. FTWRK – RAISON D'ÊTRE

Élaborer un système de notation du mouvement – le terme système ici employé dans une acception différente de celle dans laquelle il l'a jusqu'ici été – consiste fondamentalement en une tentative de modéliser l'ensemble des possibilités kinesthésiques du corps humain – ou l'un de ses sous-ensembles, comme c'est le cas de ftwrk.

Le bénéfice premier et évident de disposer d'un système de notation est que celui-ci peut être employé pour décrire des mouvements spécifiques, de sorte à en garder une trace ou à pouvoir les transmettre aisément à autrui – s'il ou elle est muni-e des codes nécessaires à déchiffrer ces descriptions.

Mais, plus fondamentalement, cette manière systématique de se représenter le mouvement du corps humain permet d'envisager l'existence d'états dans lesquels celui-ci peut se trouver dont nous n'aurions peut-être intuitivement pas envisager la possibilité.

Avoir intégré une manière de modéliser les mouvements du corps humain – où s'en être constitué une soi-même – c'est avoir à sa disposition un dispositif de détection des possibles kinesthésiques de l'appareil locomoteur, ainsi qu'une méthode d'organisation et de cartographie de ceux-ci.

En tant que danseurs et chorégraphes, nous nous donnons alors accès à un index des formes singulières que peuvent prendre nos corps et à partir desquelles nous pouvons composer nos danses et travaux chorégraphiques.