

COMMENT DECOUVRIR UN RESEAU DE NEURONES ?

Comment découvrir l'intelligence artificielle sous forme de jeux ?



Intelligence
Artificielle

Toute technique permettant
aux ordinateurs **d'apprendre** à
résoudre des problèmes et à
prendre des décisions

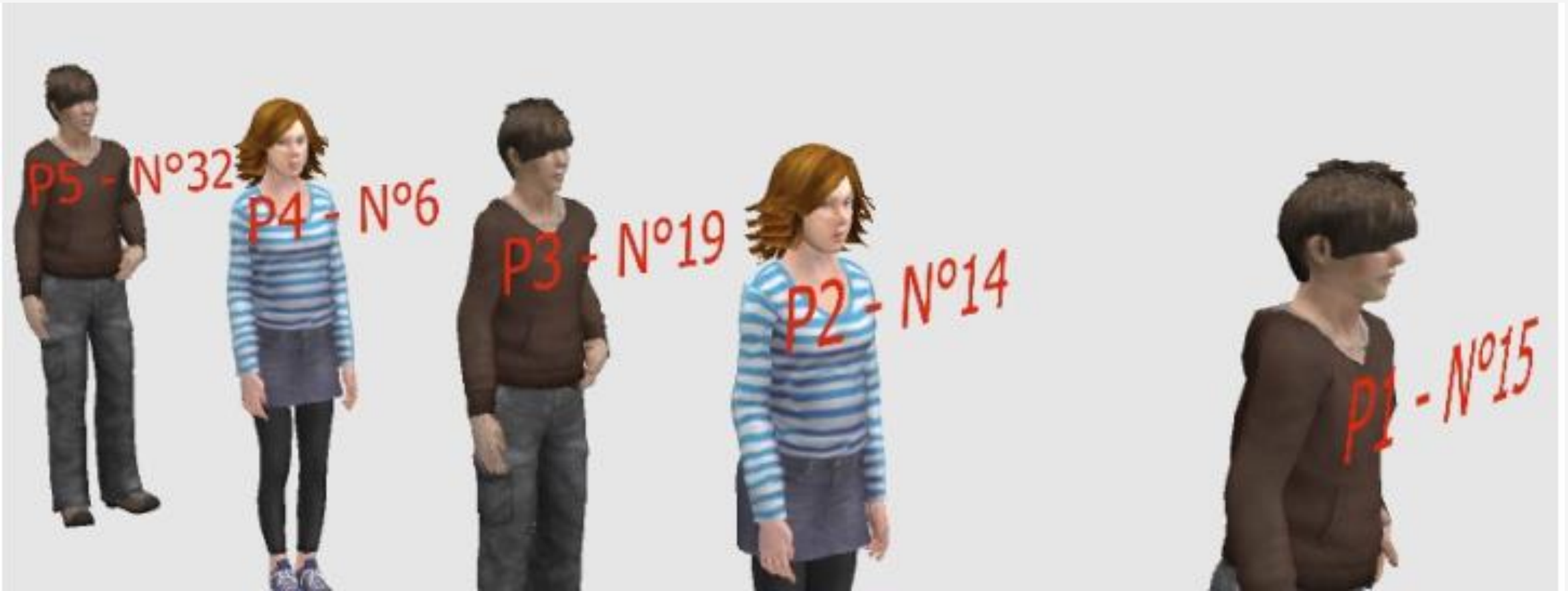
P



L'INFORMATIQUE DEBRANCHEE SOUS FORME DE JEUX



COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



COMMENT TRIER LES NUMÉROS DES ÉLÈVES P1 À P5 ?

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



La personne en tête de la file remonte la file et compare successivement son numéro à celui des autres personnes. La file avance et la personne qui était seconde entame le même parcours.

- Si une personne de la file a un plus grand numéro, les numéros sont échangés.
- Quand tous les numéros « montrés » par les personnes de la file ont été examinés, la personne qui remonte la file cache son papier et ne le montre plus à personne.
- Elle se place tout au bout de la file.
- Le processus de tri se termine lorsque la personne qui était en tête de file initialement se retrouve à nouveau à cette place

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



P5 32	P4 6	P3 19	P2 14	P1 15

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?

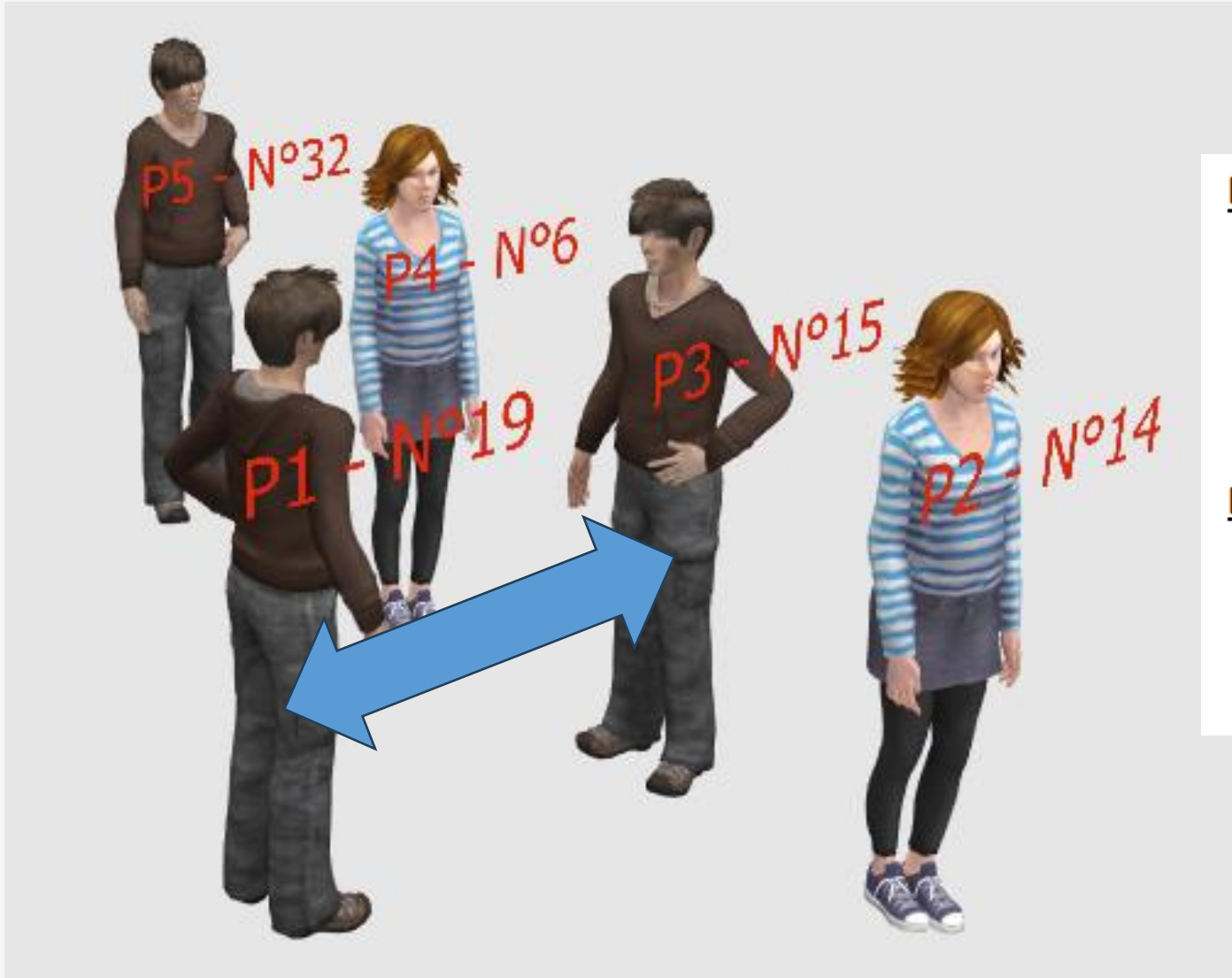


ETAPE 1 : Début du parcours de P1 – La file avance

Pas d'échange des numéros entre P1 et P2

	P5 ³²	P4 ⁶	P3 ¹⁹	P2 ¹⁴
				P1 ¹⁵

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



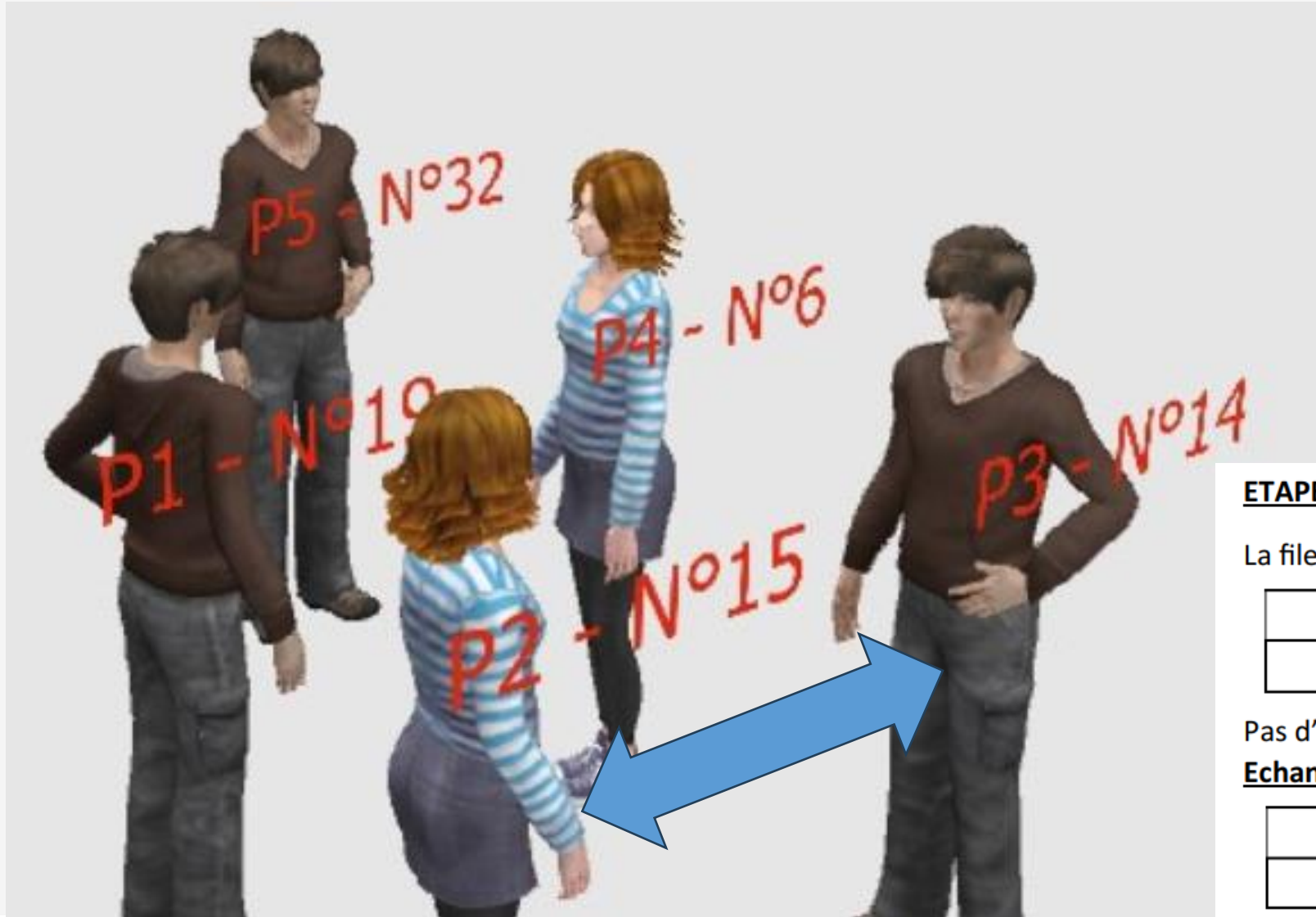
ETAPE 2 : P1 remonte la file

	P5 ³²	P4 ⁶	P3 ¹⁹	P2 ¹⁴
			P1 ¹⁵	

Echange des numéros entre P1 et P3

	P5 ³²	P4 ⁶	P3 ¹⁵	P2 ¹⁴
			P1 ¹⁹	

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



ETAPE 3 : P1 remonte la file - Début du parcours de P2

La file avance

		P5 ³²	P4 ⁶	P3 ¹⁵
			P1 ¹⁹	P2 ¹⁴

Pas d'échange de numéros entre P1 et P4

Echange de numéros entre P2 et P3

		P5 ³²	P4 ⁶	P3 ¹⁴
			P1 ¹⁹	P2 ¹⁵

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



Echange de numéros entre P1 et P5

		P5 ¹⁹	P4 ⁶	P3 ¹⁴
		P1 ³²	P2 ¹⁵	

ETAPE 4 : P1 et P2 remontent la file

		P5 ³²	P4 ⁶	P3 ¹⁴
		P1 ¹⁹	P2 ¹⁵	

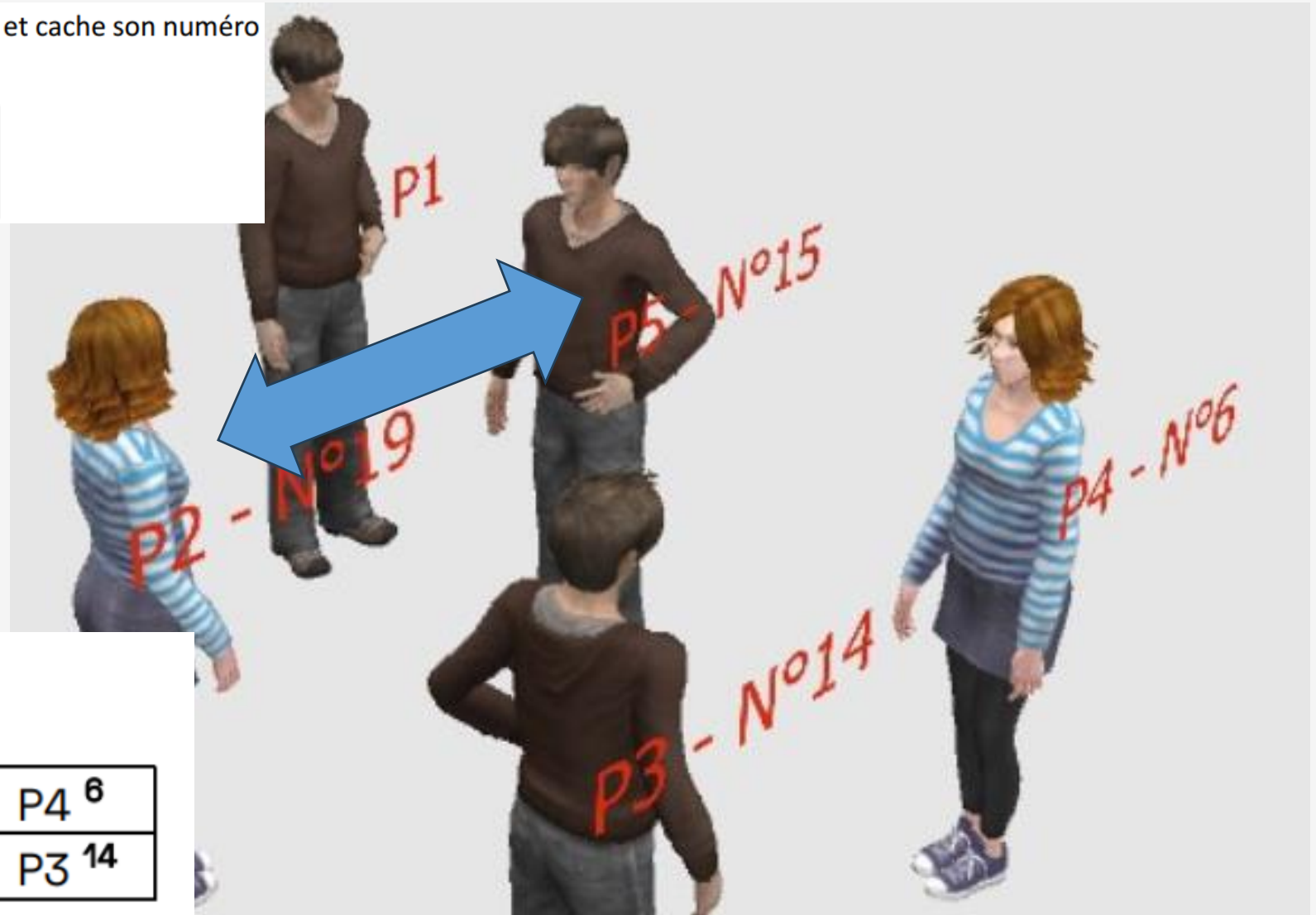
Pas d'échange de numéros entre P2 et P4

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



ETAPE 5 : P1 termine son parcours, se met à la queue et cache son numéro
Début du parcours de P3—La file avance

		P1 ³²	P5 ¹⁹	P4 ⁶
			P2 ¹⁵	P3 ¹⁴



Pas d'échange de numéros entre P3 et P4

Echange de numéros entre P2 et P5

		P1 ³²	P5 ¹⁵	P4 ⁶
			P2 ¹⁹	P3 ¹⁴

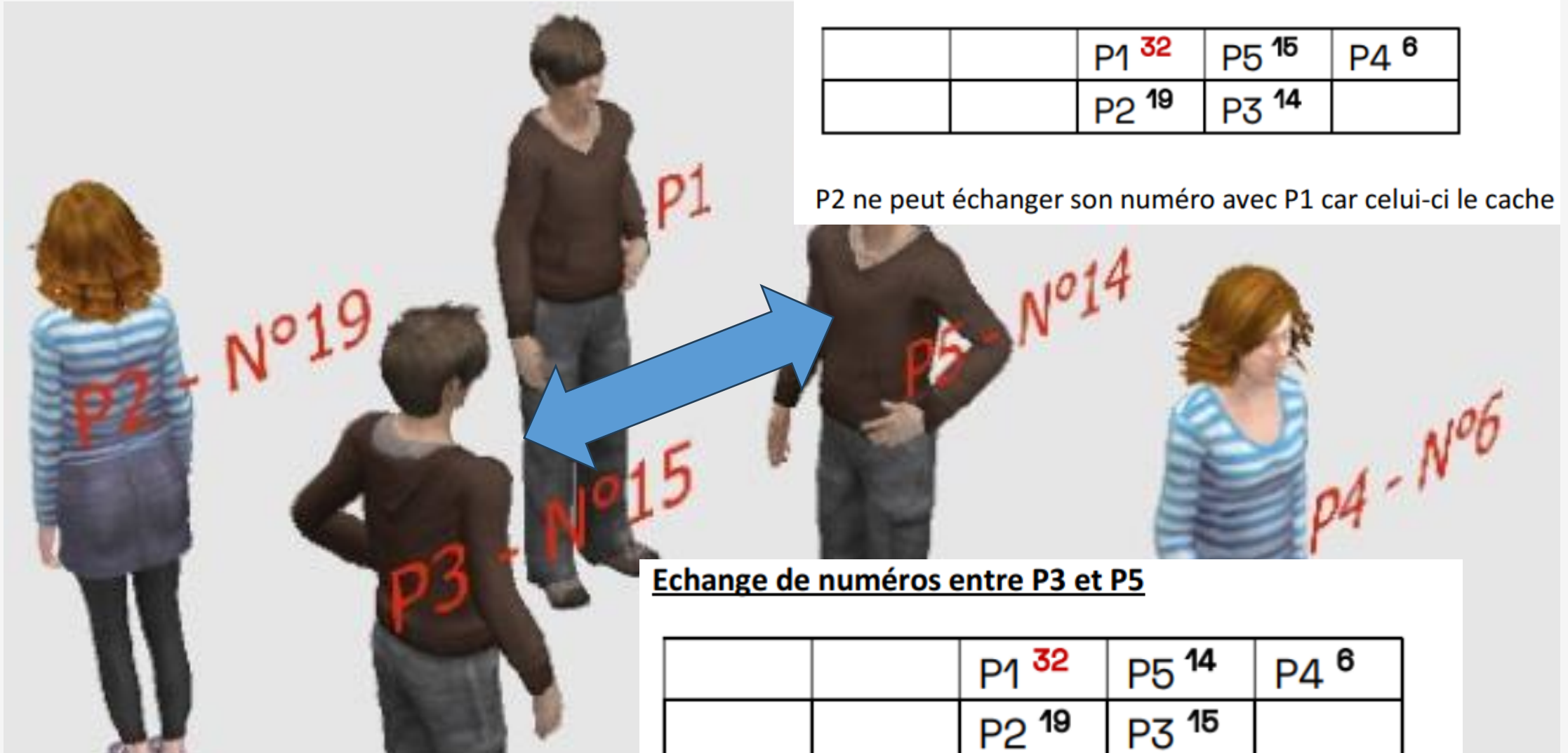
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



ETAPE 6 : P2 et P3 remontent la file

		P1 ³²	P5 ¹⁵	P4 ⁶
		P2 ¹⁹	P3 ¹⁴	

P2 ne peut échanger son numéro avec P1 car celui-ci le cache



Echange de numéros entre P3 et P5

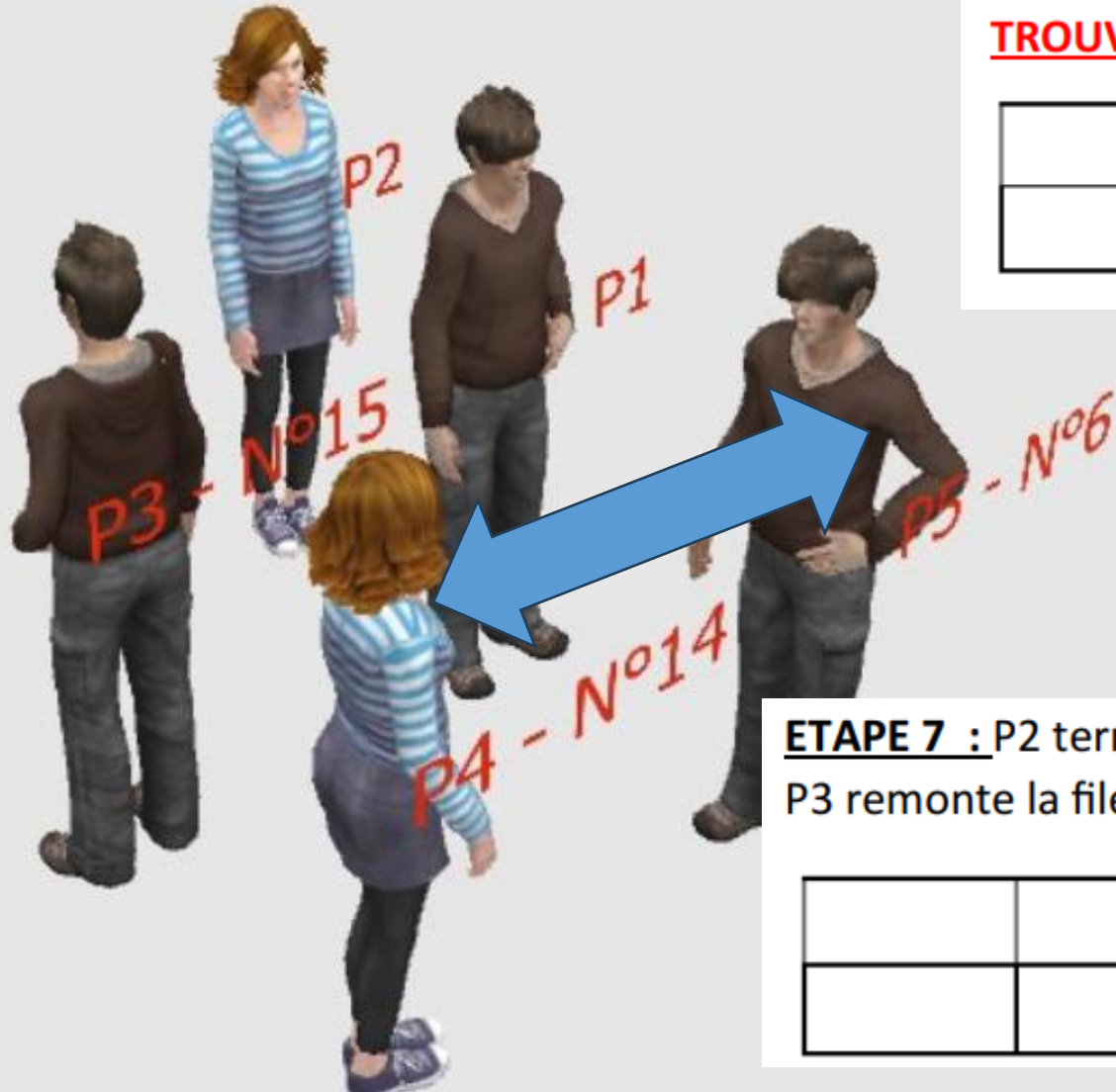
		P1 ³²	P5 ¹⁴	P4 ⁶
		P2 ¹⁹	P3 ¹⁵	

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



TROUVEZ LA SUITE !!!! - Echange de numéros entre P4 et P5

		P2 ¹⁹	P1 ³²	P5 ⁶
			P3 ¹⁵	P4 ¹⁴



ETAPE 7 : P2 termine son parcours, se met à la queue et cache son numéro
P3 remonte la file—Début du parcours de P4—La file avance

		P2 ¹⁹	P1 ³²	P5 ¹⁴
			P3 ¹⁵	P4 ⁶

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



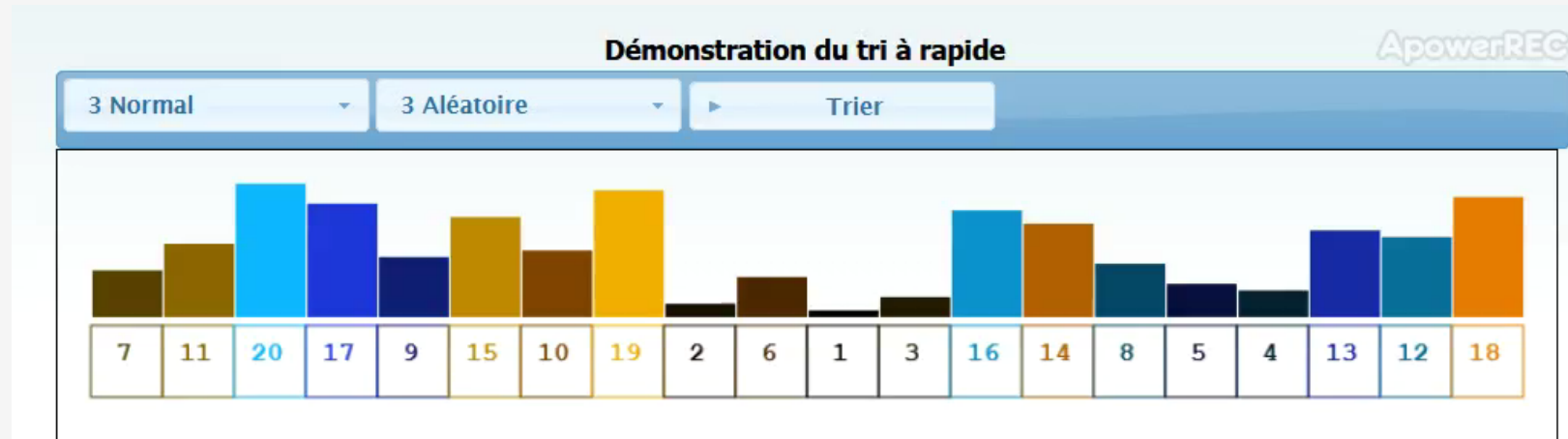
ETAPE 8 : P3 se place derrière P2—P4 derrière P3 et P5 derrière P4

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES ?



L'animation suivante peut servir à illustrer un programme de tri :

http://lwh.free.fr/pages/algo/tri/tri_rapide.html



Comment formuler cet algorithme ? :

Tant que je ne suis pas au bout de la file

J'examine le numéro montré par la personne suivante (pas ceux qui sont cachés)

Si mon numéro < que celui de cette personne

Alors j'échange nos numéros

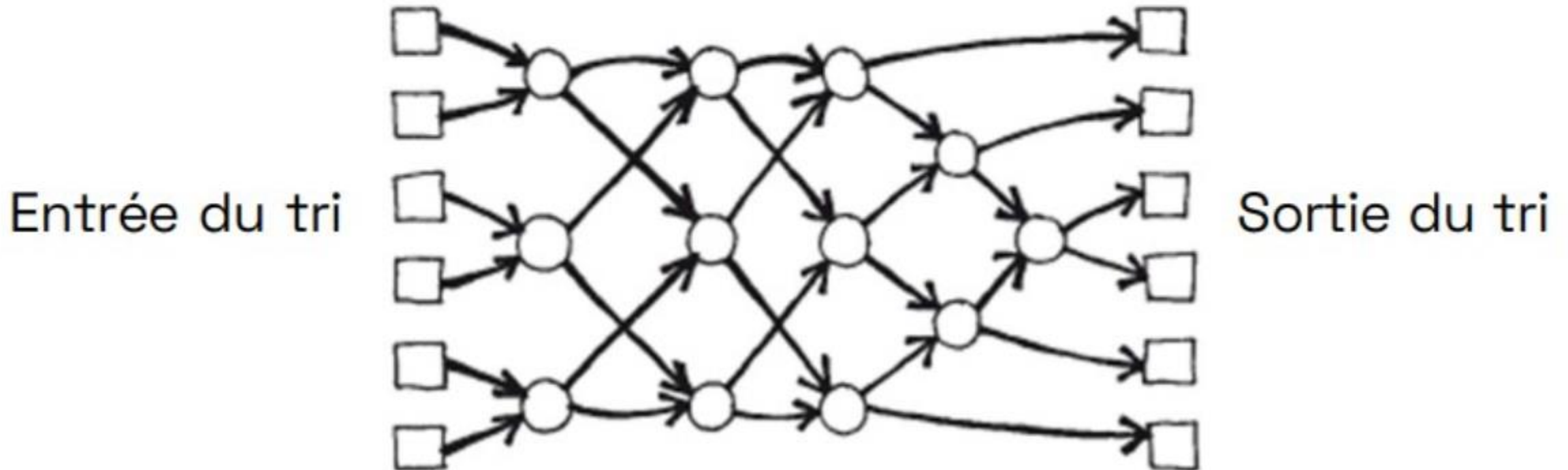
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



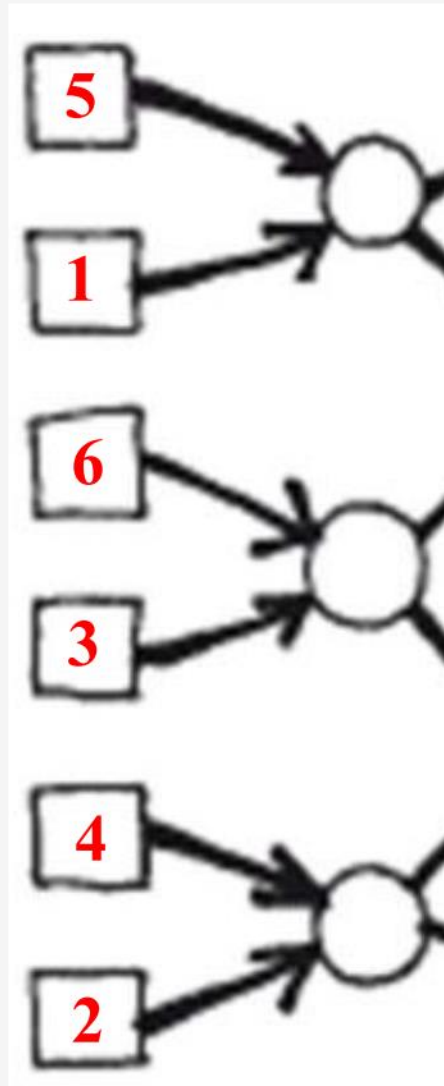
Comment transformer cet algorithme en réseaux de neurones ? :

On dessine ou matérialise le réseau de tri sur le sol.

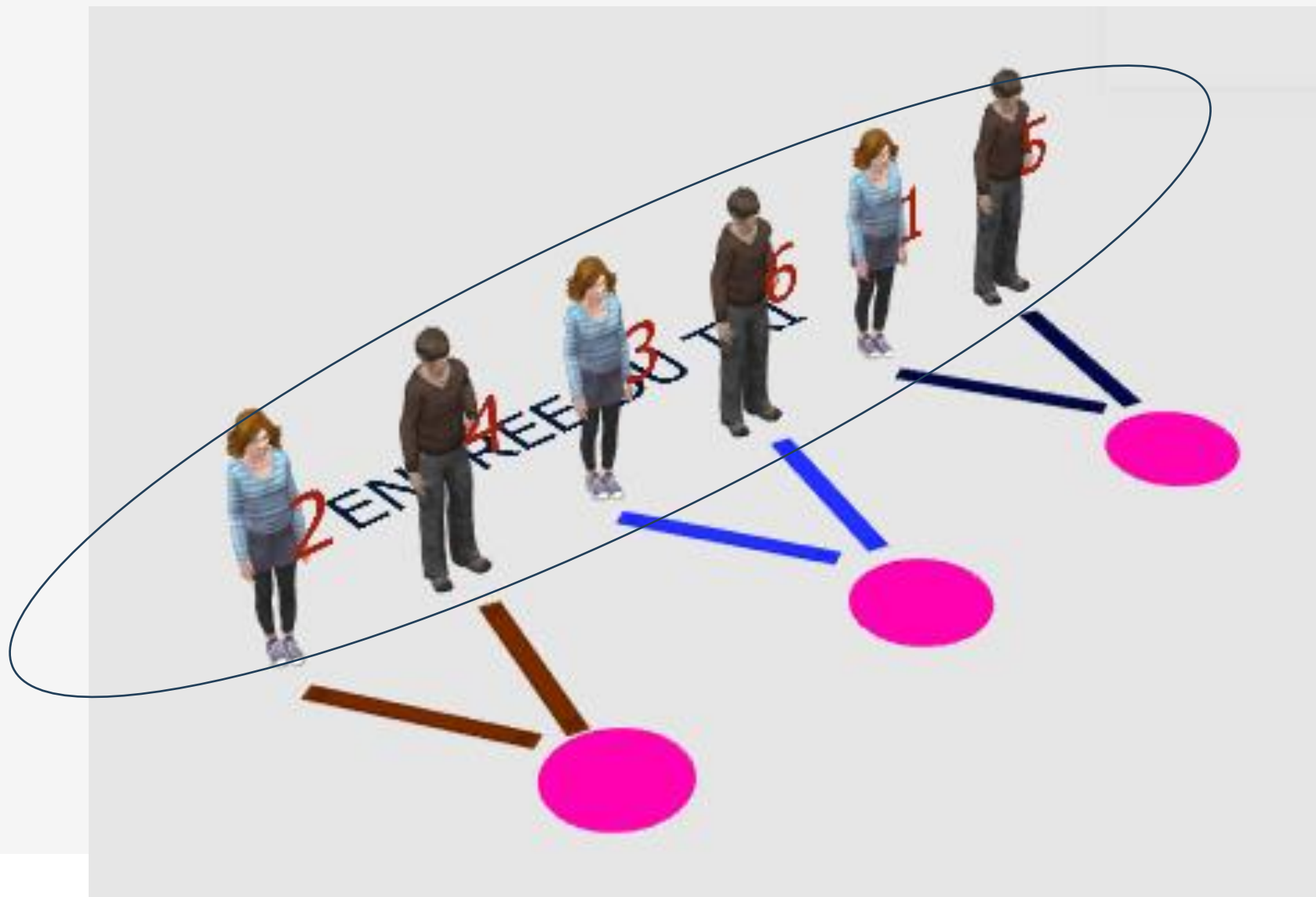
6 personnes participent par manche. Elles reçoivent un papier avec un numéro portant un nombre aléatoire et se placent sur les carrés de la première ligne à l'entrée du tri (numéros mélangés).



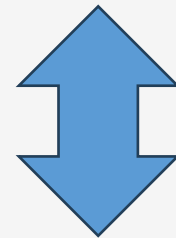
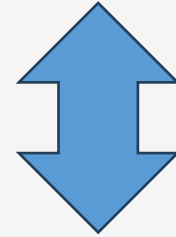
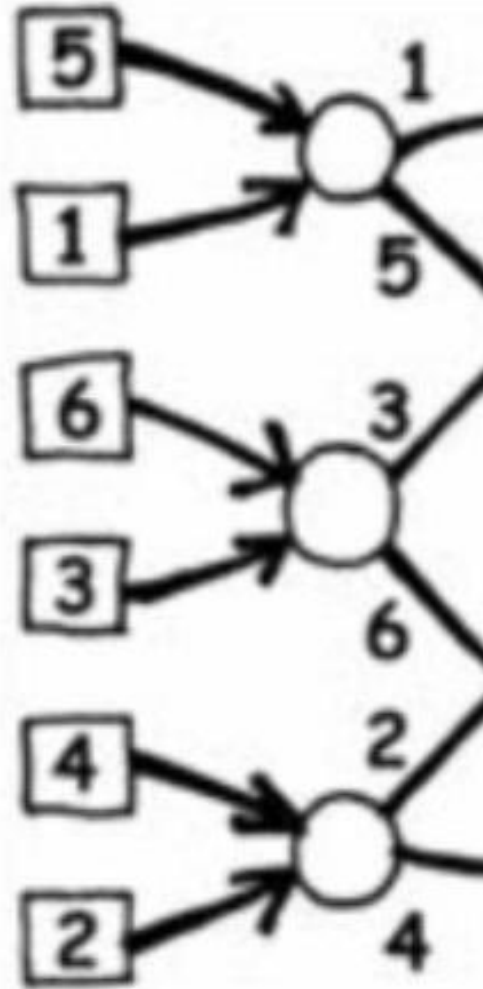
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?

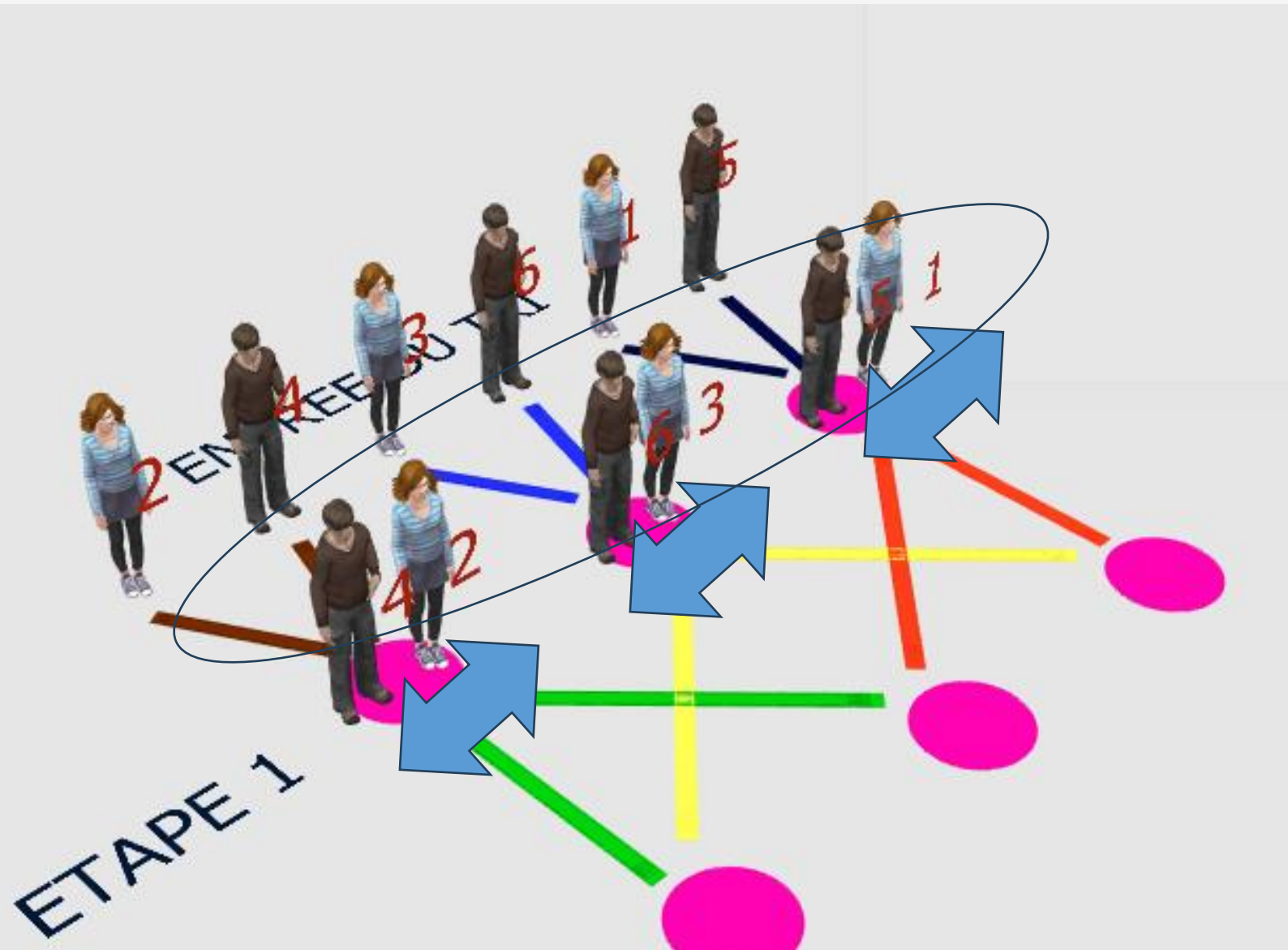


COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?

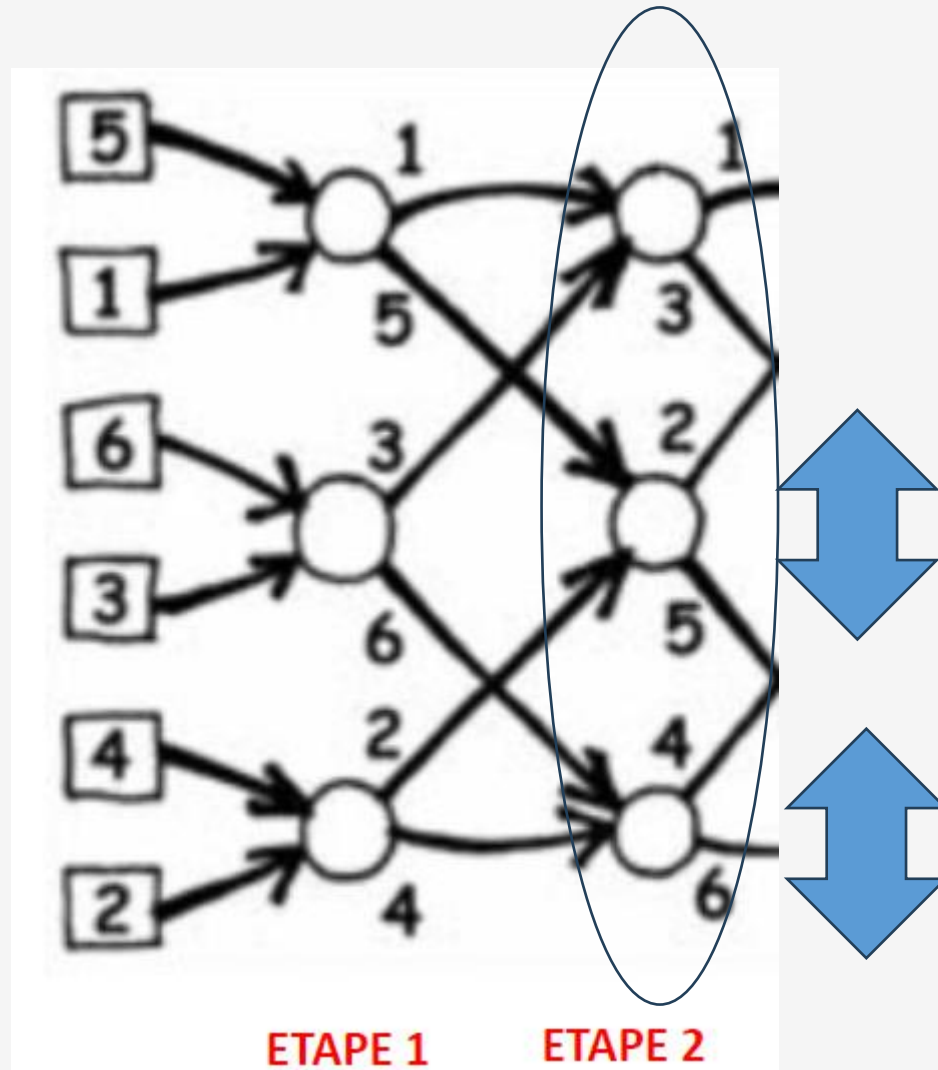


ETAPE 1

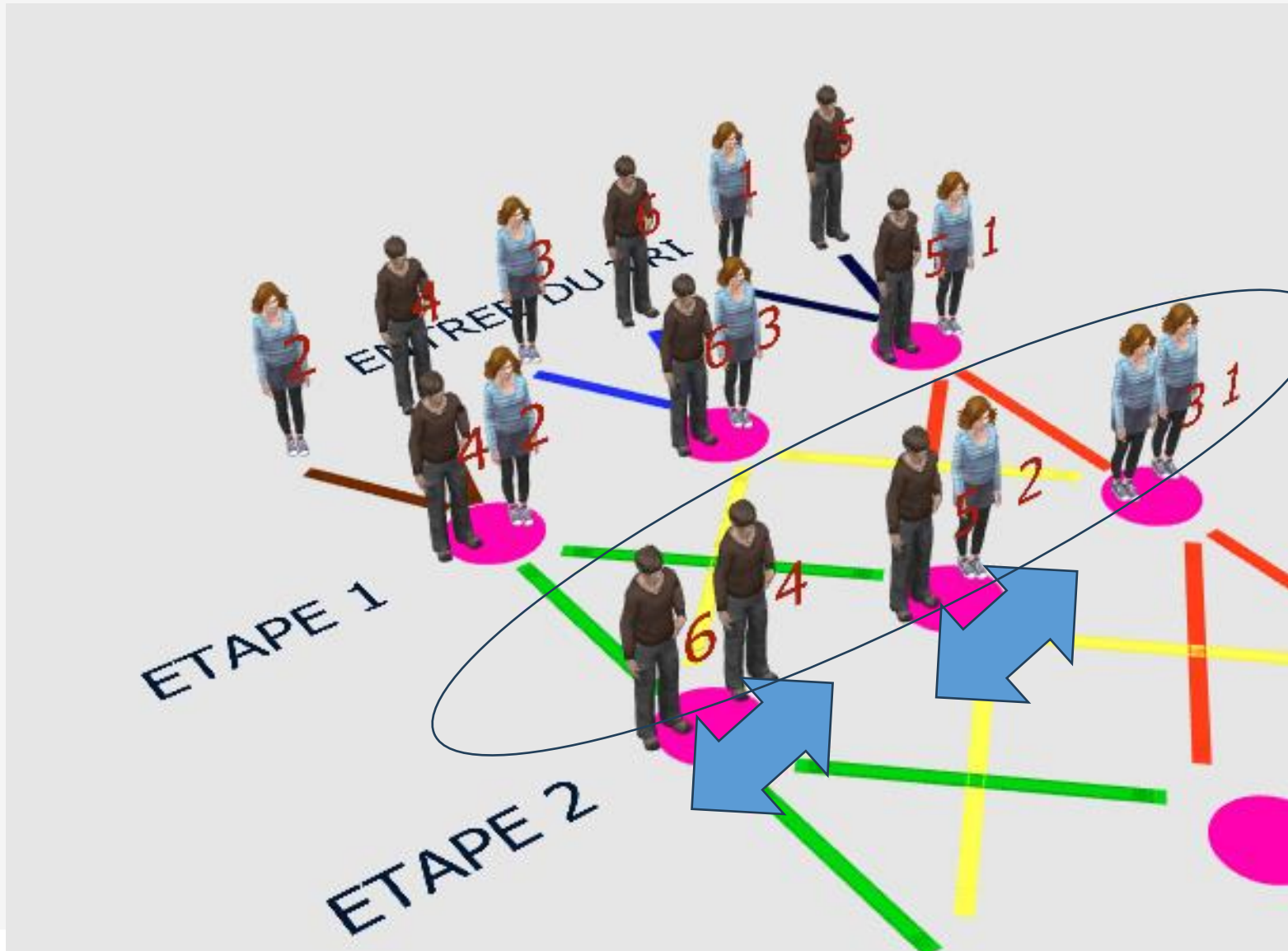
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



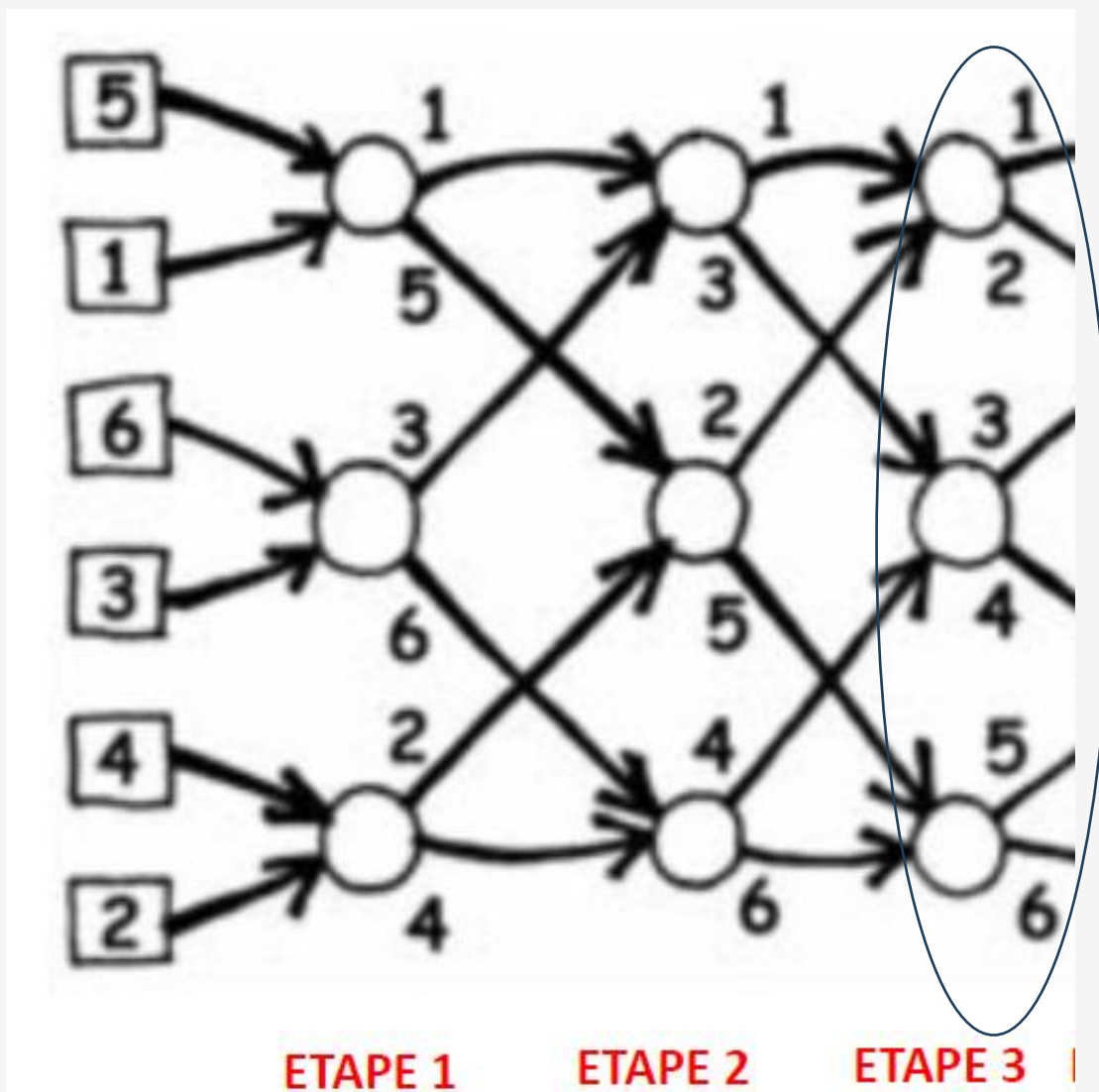
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



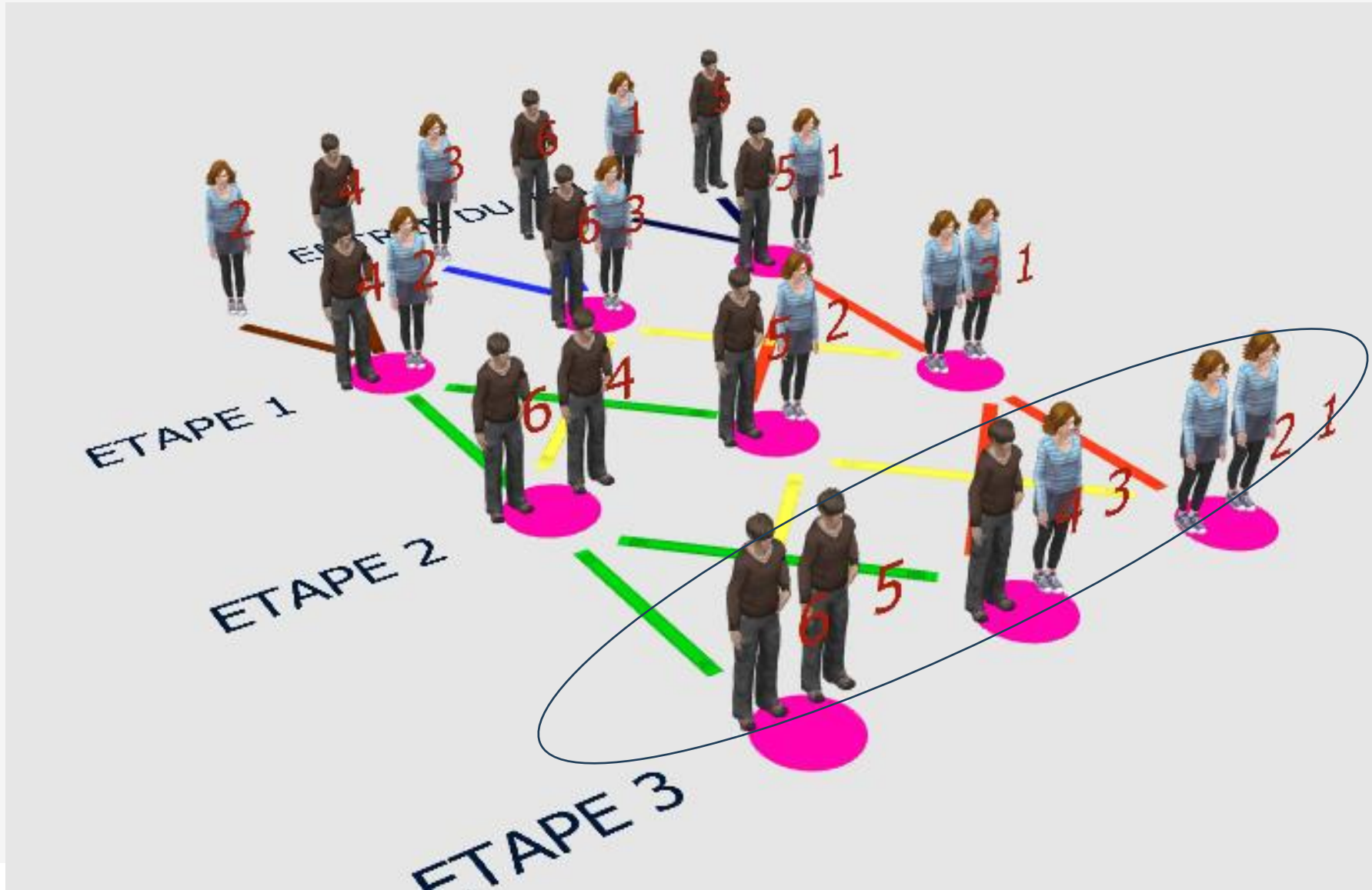
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



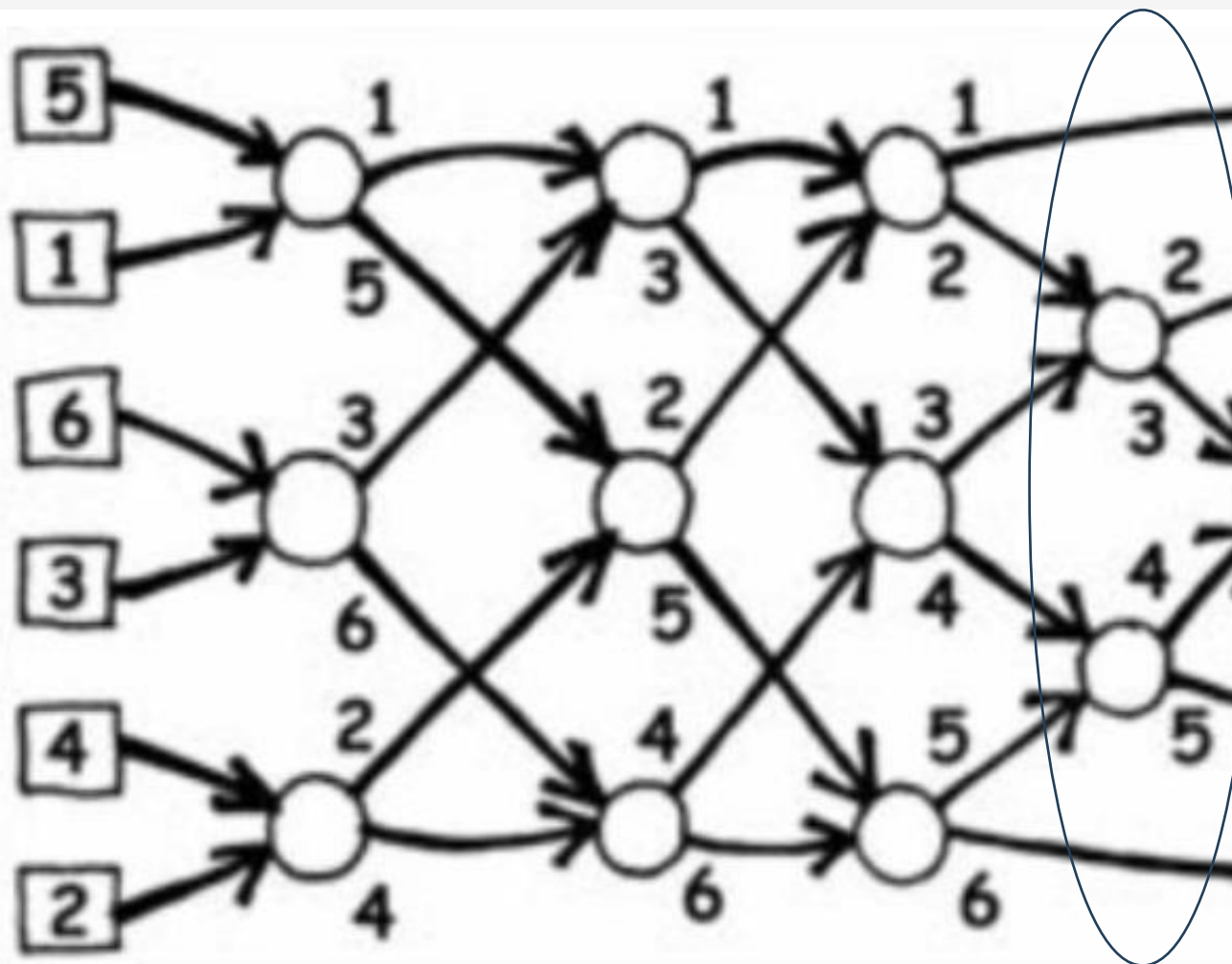
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



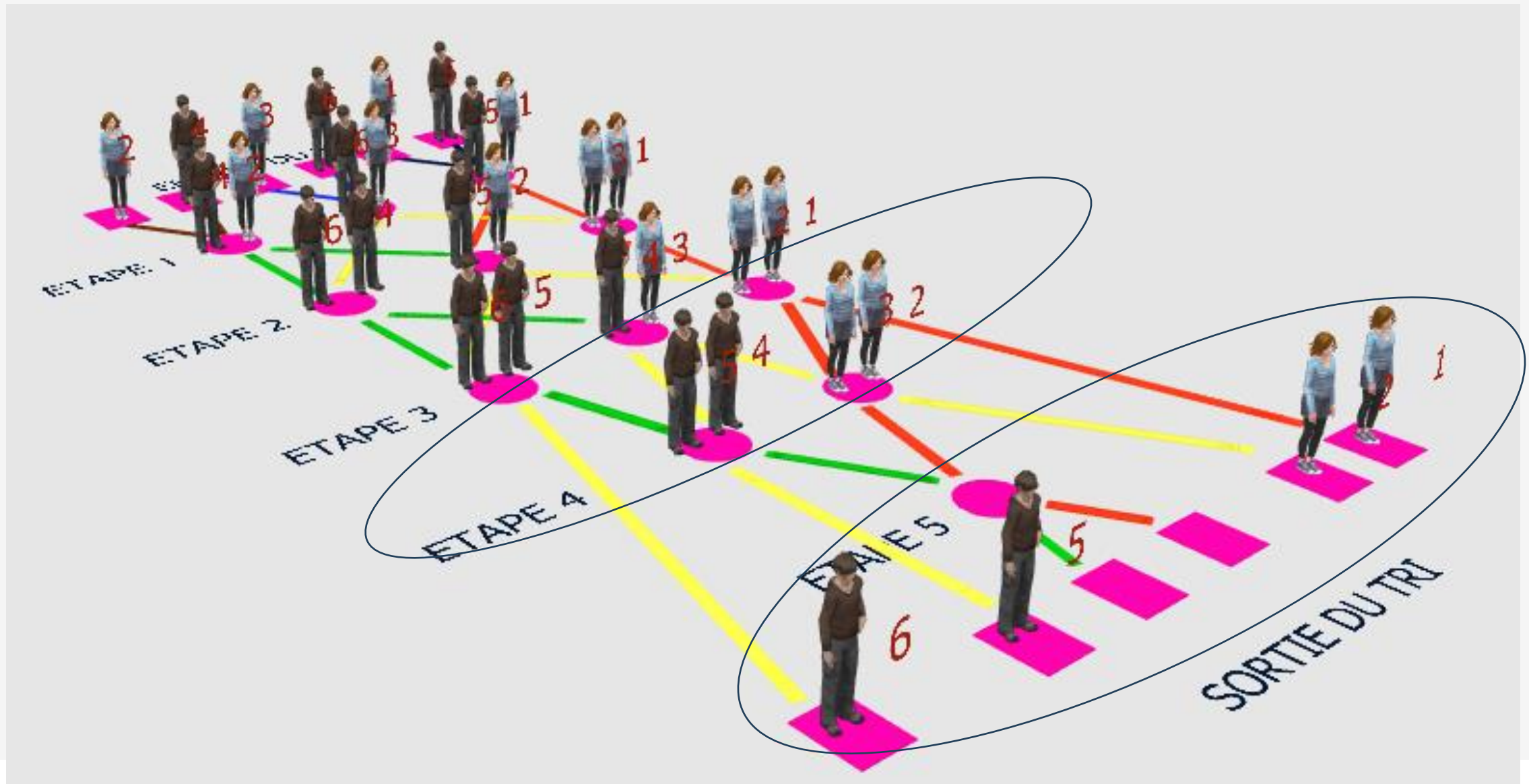
ETAPE 1

ETAPE 2

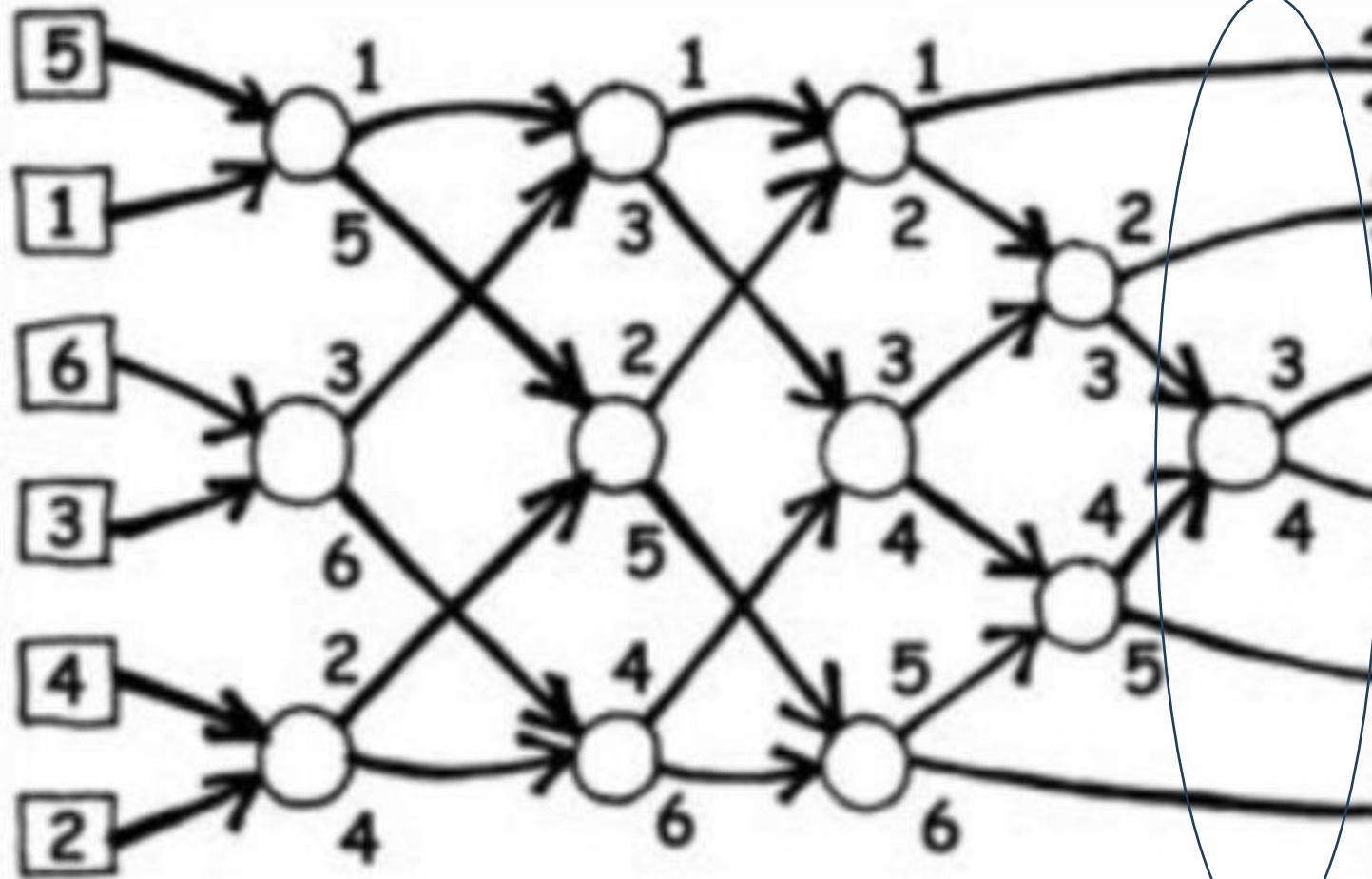
ETAPE 3

ETAPE 4

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



ETAPE 1

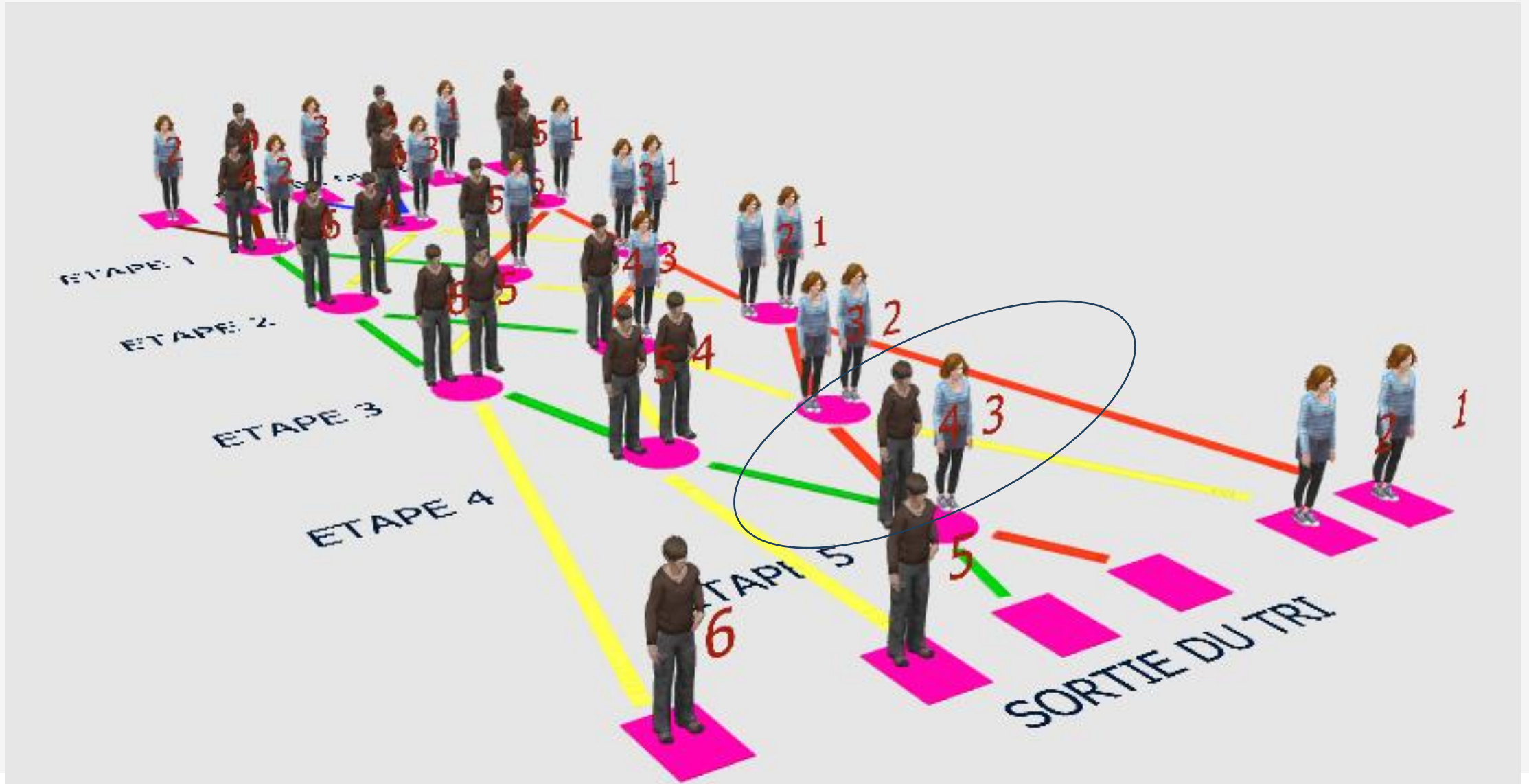
ETAPE 2

ETAPE 3

ETAPE 4

ETAPE 5

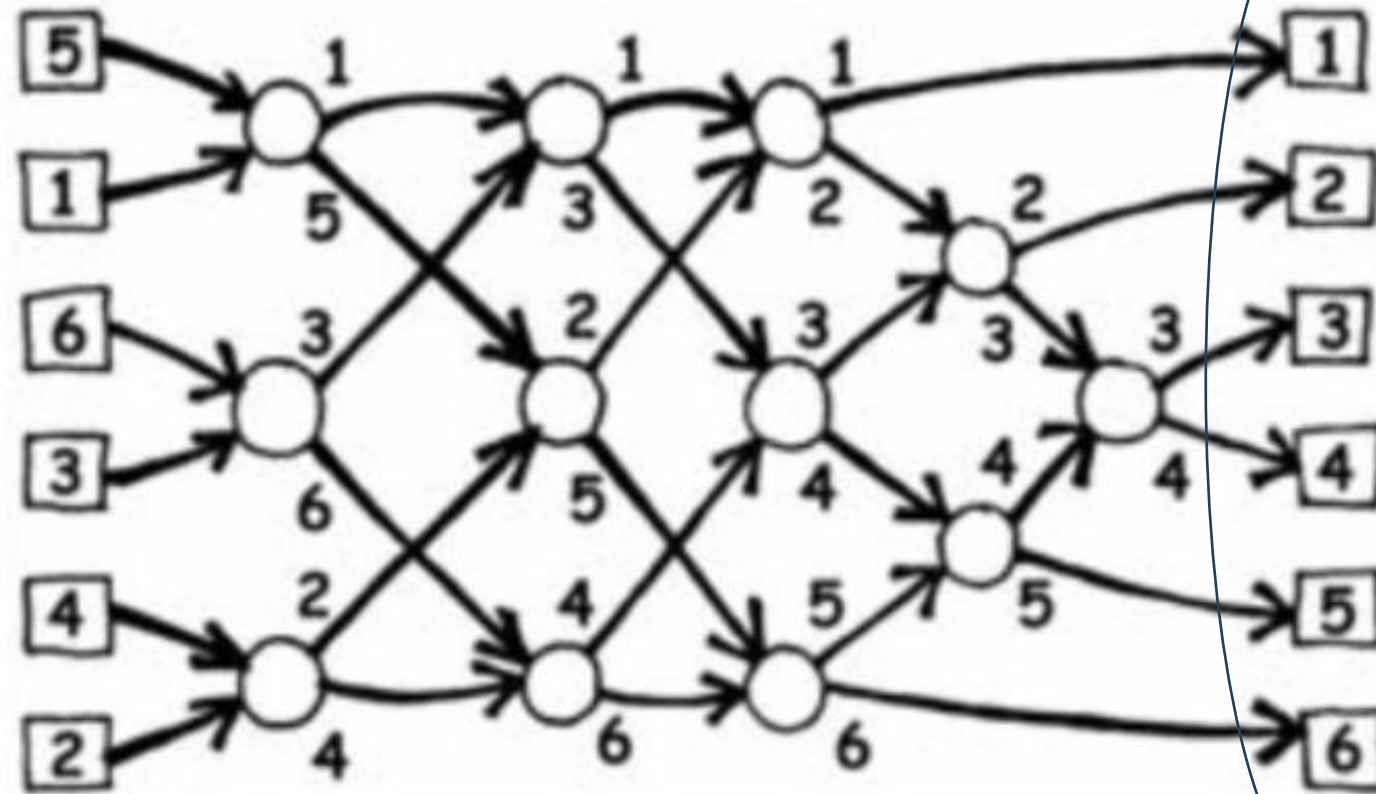
COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



On dessine ou matérialise le réseau de tri sur le sol.



ETAPE 1

ETAPE 2

ETAPE 3

ETAPE 4

ETAPE 5

Entrée du tri

Sortie du tri

COMMENT SONT TRIÉES LES DONNÉES AVEC UN RESEAU DE NEURONES ?



COLLEGE LE CLOS TARDIF SAINT JAMES

PERENNES PHILIPPE - Mobile : 06 61 56 73 39 Mél : philippe.perennes@ac-normandie.fr
Professeur de Technologie - RUPN - GAR Formateur académique de technologie IAN -
Interlocuteur Académique au Numérique <https://philippeperennes.fr/>

Collège Le clos tardif 1 avenue guillaume le conquérant 50240 - SAINT JAMES Tél. 02 33 48 32
29 college-clostardif.etab.ac-caen.fr

