

NUMÉRO
DE MARS

L'APÉSIEN



L'ART ET LES
SCIENCES



BNP PARIBAS



Edito

Apésien, Apésienne,

Le semestre a bien repris, les vacances de Noël commencent à paraître lointaines et tu as la tête dans tes polys depuis déjà trop longtemps ? Ne t'inquiète pas ! Les vacances d'avril sont bientôt là et, avec elles, le retour d'un beau temps depuis trop longtemps disparu.

Pour te faire patienter jusque-là, l'équipe de l'Apésien te propose un numéro sur l'Art et les Sciences. Et oui, même si on les oppose souvent, ces deux sujets sont pourtant à rapprocher dans beaucoup de domaines et nous te proposons donc de découvrir à quel point.

Tu trouveras également un petit calendrier des événements que ton asso préférée t'a concoctés pour les semaines à venir. Prépare-toi notamment à l'escape game !

Alors installe-toi correctement et profite de ce dernier numéro que te propose l'équipe de l'Apésien de cette année !

Ines Siab,
Présidente de l'APS.



Table des matières

Edito	2
Table des matières	3
L'Art et les Sciences	4
L'Art thérapie	9
Ferrofluids	12
Les accès aux bourses	14
Bar Halloween	16
Tournois de poker	17
Engame : La fin des partiels	18
Jeux	19

L'Art et les Sciences

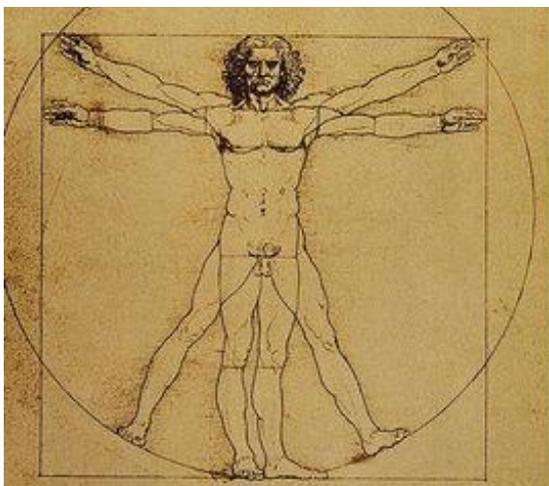
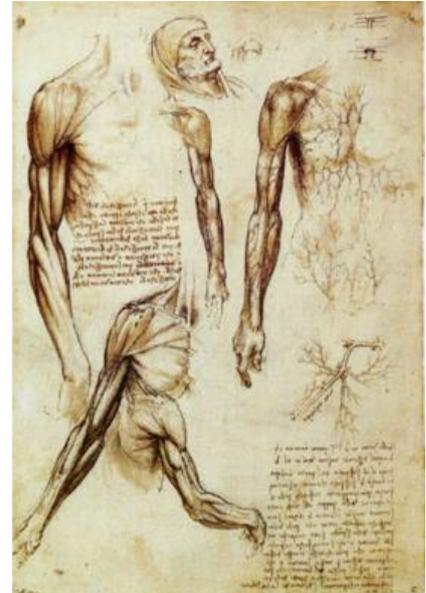
Les arts et les sciences sont deux disciplines qui en ont passionné plus d'un. Le physicien Léo Szilard disait "Le scientifique créatif a beaucoup en commun avec l'artiste et le poète. Il doit faire preuve de pensée logique et de capacité d'analyse, mais c'est loin d'être suffisant pour faire un travail créatif. Les idées nouvelles qui ont conduit à de grandes percées n'ont pas été déduites logiquement des connaissances préexistantes : les processus créatifs, sur lesquels reposent le progrès scientifique, opèrent à un niveau inconscient". De nombreux exemples de cette dualité peuplent l'histoire et un des plus connus est Léonard de Vinci. Inventeur, peintre et sculpteur de la Renaissance, il a plus d'une corde à son arc.

Les artistes de la Renaissance italienne ont commencé à développer un style nouveau, rompant ainsi totalement avec celui du Moyen-âge. Basé sur l'exactitude et la précision dans la représentation des corps et des gestes, ce style est vraiment tourné autour de l'être humain. De Vinci considérait l'art comme un instrument de connaissance, une recherche scientifique de la nature. Il ne voyait pas l'art comme une imitation de ce qui existe déjà mais comme un perfectionnement de son environnement. Il est l'auteur de nombreuses oeuvres célèbres, dont La Cène et la Joconde, qui sont une représentation claire de ses techniques particulières de peinture. Léonard fut le premier à définir le concept de



la perspective chromatique. Cette technique consiste à mettre en perspective les éléments d'une oeuvre picturale via une utilisation précise des couleurs et de leurs contrastes. Combinée à la perspective linéaire et atmosphérique, cette technique donne aux oeuvres du génie florentin une profondeur inégalée. Ce qui fait aussi la particularité des oeuvres de De Vinci, c'est son refus d'employer les couleurs du Quattrocento, caractérisé par des couleurs vives. Dès ses premières oeuvres, on observe l'utilisations de clairs-obscurs qui donnent à ses tableaux une aura crépusculaire, accentuant les reliefs avec une lumière diffuse. Maître de la technique du Sfumato, il entoure également les sujets de ses peintures d'une ambiance vaporeuse en en abolissant les contours afin d'y donner un air imprécis.

Cependant, Léonard de Vinci n'était pas qu'un peintre mais un génie touche à tout. Il s'est par exemple intéressé à la géométrie, notamment comme instrument de création artistique. Dans ce domaine il invente également plusieurs compas, comme le compas parabolique, le compas elliptique et le compas proportionnel. Au niveau de la science aussi, De Vinci s'est grandement intéressé à l'anatomie. En effet, la Renaissance italienne est également la période de découverte du nu antique, qui apporte une toute autre vision de l'anatomie chez les artistes. On retrouve un fort intérêt chez ces derniers à représenter l'exactitude des corps dans l'art. Le florentin volait des cadavres dans les morgues afin de les étudier. Une de ses plus grande contribution scientifique est bien le célèbre Homme de Vitruve, qui avait pour vocation de montrer à travers la science et l'art la perfection du corps humain. On distingue bien évidemment l'aspect anatomique de ce travail mais en y regardant de plus près, on peut y distinguer des symboles géométriques et mathématiques. En observant les détails de l'Homme de Vitruve, on peut remarquer des lignes sur différentes parties du corps et ces lignes représentent les différentes proportions que le corps humain possède. Ainsi, quatre doigts constituent une paume, six paumes formant la distance entre le haut du doigt et le coude et quatre fois cette distance équivaut à la hauteur de l'homme. L'Homme de Vitruve n'est pas initialement créé dans le but de parfaire la connaissance de l'anatomie mais de répondre à un ancien problème architectural posé par Vitruve lui-même. Son idée était de poser un homme sur son dos, les membres écartés avec les doigts et les orteilles touchant la circonférence du cercle. Le nombril de l'homme se situe au centre dudit cercle, lequel se trouve dans un carré.

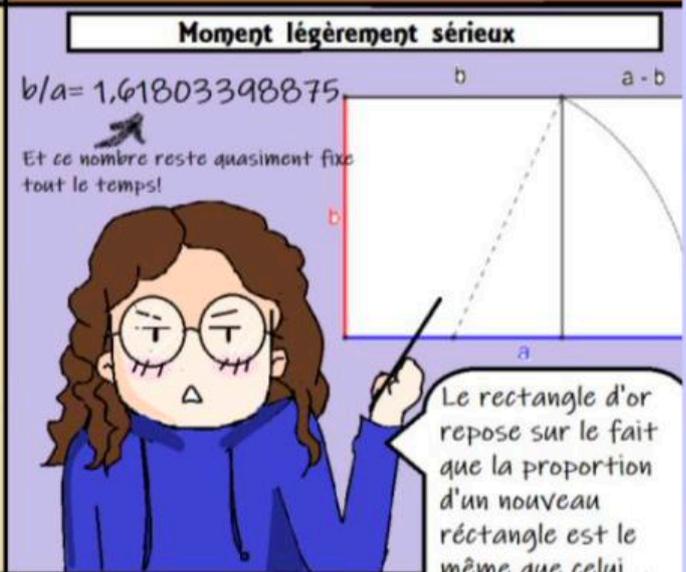


Bien sûr, il y a celle, évidente, du corps et de l'anatomie humaine. Mais en regardant de plus près, on peut y distinguer des symboles mathématiques et géométriques. C'est en fait une solution à un ancien problème architectural concernant les bâtiments face aux proportions de l'homme. D'autres artistes dans le passé ont essayé mais ont échoué à le résoudre.

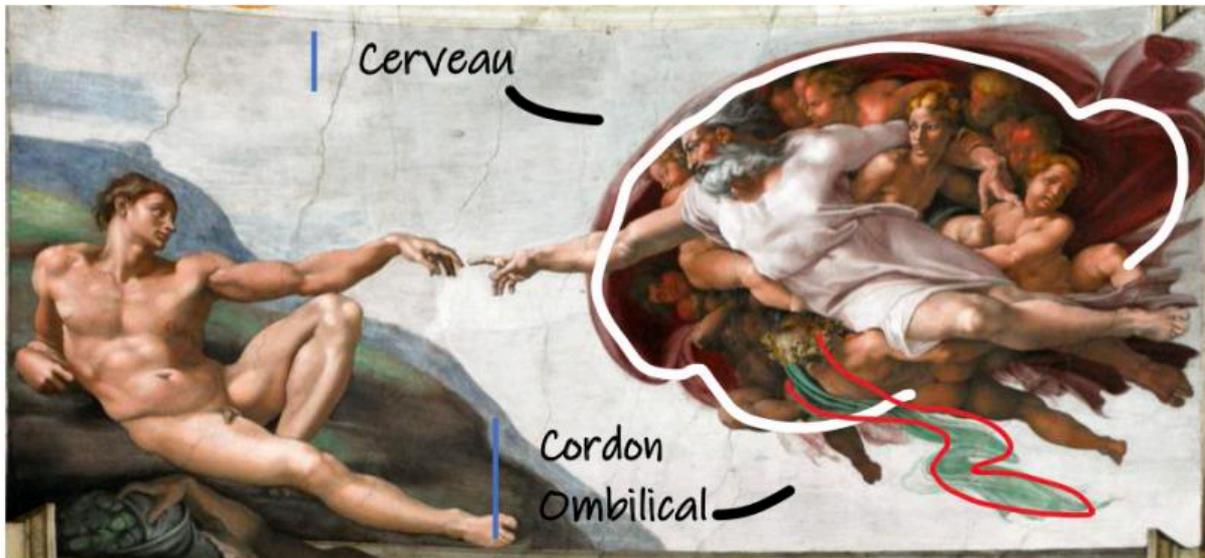
Le schéma indique ainsi les proportions du corps humain et son lien avec l'architecture.

FUNNY SCIENCES :

Art, Nature et Mathématiques ?



Sais-tu que ...



Certains chercheurs disent que Michel Ange aurait volontairement dessiné des formes anatomiques dans son œuvre « La création d'Adam » pour y démontrer ses connaissances en anatomie.

Le foulard représenterait le cordon ombilical et la forme arrière le cerveau.



L'artiste Japonais Hananuma Masakishi, a créé sa propre réplique parfaite en apprenant qu'il était malade. Ce fut une vraie prouesse artistique et anatomique, puisqu'il réalisa la statue la plus réaliste de l'histoire, faite de plus de 2000 pièces. Il reproduisit ainsi chaque muscle, veine, repli visible afin de l'offrir à la femme qu'il aimait. Il alla même jusqu'à implanter ses propre poils et cheveux pour pousser le réalisme plus loin !

Il existe un Carillon qui sonne depuis presque Deux Siècles ! Il s'agit de la plus longue expérience scientifique en cours. Appelé Carillon électrique d'Oxford, l'objet est composé de deux cloches avec deux piles et une petite bille suspendue entre les cloches. Celle-ci les fait sonner en se balançant d'un côté à l'autre. Dès qu'elle en touche une, elle prend une petite charge de la pile. Le plus grand mystère, reste la composition des piles ! On ne sait pas de quoi elles sont faites car elles sont protégées par une gaine de soufre.

Plus qu'à attendre que le carillon cesse de sonner pour le résoudre... Encore faudrait-il savoir quand cela arrivera !

Le visage du mannequin d'entraînement utilisé pour les exercices de réanimation correspond à celui de Resusci Anne. L'histoire raconte que la jeune femme aurait été retrouvée noyée dans la scène au 19^{ème} siècle. Un employé de la morgue, subjugué par sa beauté aurait fabriqué un masque mortuaire à partir de son modèle. Le visage de cette jeune femme inconnue se répandit à travers l'Europe et elle devint aujourd'hui la femme la plus embrassée.



Pas
glauque du
tout hein?

L'Art thérapie

Redéfinir le cadre et les limites de nos actions pour mieux se réaliser :
introduction à l'art thérapie

Dès l'Antiquité les philosophes ont relevé la vertu thérapeutique de l'art : soulager les âmes par leur purification. Aristote en tirera son concept de Catharsis. Mais c'est sous la plume du peintre Adrian Hill en 1942 qu'est apparu le terme d'art thérapie, louant les effets bénéfiques de la peinture sur sa tuberculose. Aujourd'hui ce nom désigne une pratique d'accompagnement psychologique qui s'est développée après la seconde guerre mondiale en Occident. Elle est d'ailleurs aujourd'hui enseignée en faculté de Psychologie.

L'art-thérapie est une approche particulière du soin apporté à l'individu. Le patient est amené à s'exprimer au travers d'une pratique artistique dans le but de se soigner. L'art-thérapie consiste en une approche singulière du soin de l'individu car elle ne cherche pas seulement à apporter du soutien morale aux difficultés des patients ainsi qu'à élimination leurs symptômes, elle vise également à développer les ressources personnelles du patient.



Le travail du thérapeute consiste à identifier les besoins de chaque individu à partir des sujets qu'il aborde par ses œuvres. Il n'est pas pour autant un interprète du travail artistique de son patient, mais une personne accompagnant son processus créatif en lui procurant les outils nécessaires à sa réalisation.

La mise en place d'un cadre du travail artistique régulier, l'assurance apportée au patient, la concrétisation d'un mouvement intérieur, le partage d'émotion avec d'autres procurent au patient de nombreux bienfaits que nous détaillerons ci-dessous avant de conclure.

1) L'œuvre d'art comme valorisation du patient

La souffrance psychologique est souvent ressentie par un échec à atteindre ses objectifs et ses désirs. Il est douloureux de s'impliquer dans la réalisation d'une tâche avec effort sans concrétisation donc récompense. On considère l'échec d'une action lorsque les critères prédéfinis à celle-ci ne sont pas satisfaits. La qualité de ces critères est contraignante ; ils nous sont imposés, définis de façon universelle, ils ne prennent pas en compte la singularité de l'individu (ses intérêts, ses goûts, ses préjugés). En un sens ils constituent dès l'entrée un obstacle à notre réussite. C'est là que l'Art thérapie entre en jeu...

Si "l'art commence quand on ne sait pas dire ce qu'il faut faire pour réussir" nous rappelle Emmanuel Kant, la réalisation d'une œuvre d'art porte ainsi en elle l'idée de liberté. Sa réalisation, sa « réussite » n'implique pas de devoir répondre à des normes préétablies. L'art est une pratique ouverte, potentiellement à la portée de tous. Ainsi, un patient malheureux d'un échec se verra glorifié par la réussite d'une œuvre d'art.

2) Un patient qui ne subit plus et décide de ce qu'il veut faire



La répétition de déceptions peut donner l'impression que l'échec est une fatalité pour le patient.

Cette idée anxiogène est source de dépression qui nous empêche de nous orienter vers nos désirs placés comme horizon inatteignable. L'art thérapie conduit le patient vers les projets de son choix. Il commence dès lors à devenir maître de la tournure qu'il veut faire et suivre ses créations. En donnant corps à ses aspirations spirituelles dans une réalité contingente par ses productions artistiques, il donne corps à ce qui lui l'anime. Ce qui lui procure un regard sur l'existence plus positif et optimiste.

3) L'art comme moyen de partager son altérité et d'atténuer sa souffrance

La souffrance se vit seule et de façon différente selon notre sensibilité. Le fait de ne pas pouvoir partager le ressenti d'une expérience mal vécue, à l'inverse d'un moment heureux amplifie notre souffrance. L'art offre un moyen plus large que la parole pour témoigner le bouleversement de notre intériorité. C'est pour cela que les sujets artistiques en art thérapie traitent souvent de l'intériorité du patient.

Aristote développe l'idée que l'art permet de se purger des mauvaises passions, processus qu'il nomme catharsis (=purification en grec). Le terme catharsis (entendu ici par « purgation ») est emprunté au vocabulaire médical. C'est une métaphore du soulagement ressentie par l'expression de la douleur, la purgation est pensée comme un mal nécessaire à la guérison, soigner le mal par le mal.

Si la pratique de l'art apporte apaisement, confiance et prise avec le réel au patient le bénéfice de l'art thérapie est plus large et prospectif. Les événements négatifs non acceptés ont tendance à rester présents dans notre mental. Ils focalisent notre esprit sur les aspects qui nous ont touché émotionnellement. Ils ne nous aident pas à la résolution du problème. Ils en constituent les freins en nous prédisposant de façon négative à des situations traumatisantes vécues comme répétitives. La représentation artistique libre de notre ressenti permet d'identifier ces mal-être en ayant un regard extérieur dessus. Elle nous permet d'analyser avec plus de détachement émotif nos problèmes représentés esthétiquement pour y trouver une solution. La catharsis possède une vertu éducative. Elle nous apprend à vivre nos émotions par l'intermédiaire de la fiction et donc à les apprivoiser. L'art thérapie transfigure nos chocs et nous aide à diminuer notre sensibilité héritée pour mieux affronter les événement à venir avec une plus grande capacité de réaction.



Ferrofluids

Ferrofluids are colloidal liquids made of nanoscale ferromagnetic, or ferrimagnetic, particles suspended in a carrier fluid which is usually an organic solvent or water. Each tiny particle is coated with a surfactant to inhibit clumping.

Large ferromagnetic particles can be ripped out of the homogeneous colloidal mixture, forming a separate clump of magnetic dust when exposed to strong magnetic fields.

Composition:

Ferrofluids are composed of very tiny nanoscale particles of magnetite, hematite or some other compound containing both iron and liquid. This is small enough for thermal agitation to disperse them evenly within a carrier fluid, and for them to contribute to the overall magnetic response of the fluid.

The composition of a typical ferrofluid is about 5% magnetic solids, 10% surfactant and 85% carrier, by volume.

Properties:

- The surfactant tends to break down over time, mostly years later, and eventually the nanoparticles will agglomerate, and they will separate.
- Ferrofluids lose their magnetic properties at sufficiently high temperatures, known as the Curie temperature.
- Ferrofluids have an exceptionally high magnetic susceptibility and the critical magnetic field for the onset of the corrugations can be realised by a small bar magnet.



Mechanism

Particles in ferrofluids are dispersed in a liquid, often using a surfactant, and these ferrofluids are colloidal suspensions.

The two states of matter are the solid metal and the liquid in which it is. This ability to change phases with the application of a magnetic field allows them to be used as seals and lubricants.

When a paramagnetic fluid is subjected to a strong vertical magnetic field, the surface forms a regular pattern of peaks and valleys. This effect is known as the Rosensweig effect, or normal-field instability. The instability is driven by the magnetic field; it can be explained by considering which shape of the fluid

minimizes the total energy of the system. In theory, peaks and valleys are energetically favorable.

In the corrugated configuration, the magnetic field is concentrated in the peaks and since the fluid is more easily magnetized than the air, this lowers the magnetic energy.

In consequence the spikes of fluid ride the field lines out into space until there is a balance of the forces involved.

At the same time the formation of peaks and valleys is resisted by gravity and surface tension. It requires energy to move fluid out of the valleys and up into the spikes, and to increase the surface area of the fluid.

So in summary, the formation of the corrugations increases the surface free energy and the gravitational energy of the liquid, but reduces the magnetic energy. The corrugations will only form above a critical magnetic field strength, when the reduction in magnetic energy outweighs the increase in surface and gravitation energy terms.

Common ferrofluid surfactants

- oleic acid
- tetramethylammonium hydroxide
- citric acid
- soy lecithin

These surfactants prevent the nanoparticles from clumping together, ensuring that the particles do not form aggregates that become too heavy to be held in suspension by Brownian motion.

The magnetic particles in an ideal ferrofluid do not settle out, even when exposed to a strong magnetic, or gravitational field.

A surfactant has a polar head and nonpolar tail (or vice versa), one of which adsorbs to a nanoparticle, while the nonpolar tail (or polar head) sticks out into the carrier medium, forming an inverse or regular micelle, respectively, around the particle.

Electrostatic repulsion then prevents agglomeration of the particles.

Applications

As explained, ferrofluids are aesthetically pleasing and can be at the same time very useful in many science fields such as :

- Energy harvesting
- Optic
- Heat transfer
- Medical application
- Analytical instrumentation
- Spacecraft propulsion
- Medical application
- Loudspeakers
- Mechanical engineering
- Electronic device

Les accès aux bourses

Bourses sur critères sociaux

Celle-ci est attribuée par le CROUS, sur critères sociaux, à l'étudiant dont les ressources de la famille ne dépassent pas un certain plafond. Elle est versée sous condition de continuité des études sans interruption.

Cette bourse est versée sur 10 mois (septembre à juin), voire 12 mois dans certains cas. Elle comporte entre 0 et 7 échelons, et augmente proportionnellement à l'échelon attribué.

Comment effectuer sa demande ?

La demande s'effectue via la saisie d'un dossier social étudiant (DSE) en ligne, entre le 15 janvier et le 15 mai à l'adresse : <https://www.messervices.etudiant.gouv.fr/envole/>

A la suite de cette demande et après examen de son dossier, l'étudiant reçoit une notification conditionnelle, puis après son inscription dans l'établissement et envoi de son certificat de scolarité au CROUS, une notification définitive.

Les bénéficiaires de la bourse sur critères sociaux sont exonérés des frais d'inscription ainsi que de la CVEC et sont prioritaires dans l'attribution d'un logement étudiant CROUS.

Pour connaître les critères d'attribution d'une bourse sur critères sociaux : <https://www.etudiant.gouv.fr/cid96330/les-bourses-sur-criteres-sociaux.html>

Celle-ci peut être cumulable avec :

- L'aide au mérite
- L'aide spécifique ponctuelle
- La bourse de service publique

Bourse Erasmus Plus

Il s'agit d'une bourse d'études à l'étranger attribué dans le cadre du programme Erasmus+



Cet échange inter-établissements doit s'effectuer dans un établissement d'enseignement supérieur étranger européen.

2 types de bourses Erasmus+ :

- Erasmus+ études : de 150 € à 300 €/mois en fonction du pays
- Erasmus+ stages : de 300 € à 450 €/mois en fonction du pays



Délai : Entre 6 et 12 mois de délai avant le début du séjour à l'étranger.

Il est possible de percevoir une bourse sur critères sociaux en étudiant dans un autre pays de l'Union Européenne.

Pour plus d'informations: <https://www.etudiant.gouv.fr/cid96349/bourses-erasmus-et-ami.html>

L'aide à la mobilité internationale

Elle permet (à hauteur de 400€/mois en 2019/2020) de suivre une formation supérieure à l'étranger ou d'effectuer un stage à l'étranger selon les conditions suivantes :

- Durée de séjour à l'étranger : Entre 2 et 9 mois consécutifs
- Être boursier sur critères sociaux ou bénéficiaire d'une allocation annuelle
- Préparation d'un diplôme relevant du ministère chargé de l'enseignement supérieur
- Cette formation ou ce stage doit s'inscrire dans le cadre du cursus d'étude suivi

Comment effectuer sa demande ?

Transmettre son dossier de candidature au Pôle commun stratégie et relations internationales :

- Avant le 15 mai pour une mobilité au 1er semestre ou pour toute l'année.
- Avant le 15 novembre pour une mobilité au 2nd semestre

Si tu souhaites obtenir plus d'informations sur l'aide à la mobilité internationale : <https://u-paris.fr/aides-a-la-mobilite-internationale/>

Contacts :

Pôle commun stratégie et relations internationales
Campus des Grands Moulins
Bâtiment des Grands Moulins – Aile A – 2e étage
5 rue Thomas Mann Paris 13e
accueilsortants@univ-paris-diderot.fr
Site Odéon
12 rue de l'École de Médecine Paris 6e
outgoing@parisdescartes.fr

Bourse internationale de Master- MIREs

Il s'agit d'une bourse sur critères d'excellence permettant aux étudiants en master d'effectuer leurs études ou leur stage dans les établissements partenaires de l'université

Pour plus d'informations: <https://u-paris.fr/aide-a-la-mobilite-bourse-internationale-de-master-mires-bourse-dexcellence/>

Bar Halloween



Tournois de poker



Engame : La fin des partiels



Jeux

	9	6	2		8		7	5
2			7	5	3		1	
	5				6			2
	7			3	1		9	
						5	2	
5				2		1	6	3
	1		9				3	
		3		8		2		9
9			3	7	4	6		1

Facile

					2	9		4
	8	7			9			3
4		9					5	
	2	8		9				
					7			
				8				6
			4				7	8
	1			6				
	3	4	9					1

Difficile

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	■						■	
4								
5						■		
6		■			■			
7								■
8			■					
9				■				
10		■				■		
11					■			
12			■					

↔ HORIZONTALEMENT

A- A+

1. Fromage à râper.
2. Dans la Haute-Garonne.
3. Division militaire.
4. Tourna la vis.
5. Mousseux italiens. Aluminium de chimiste.
6. Directions opposées. Compagnie en raccourci.
7. C'est une sécurité pour l'alpiniste.
8. Fin d'infinitif. Prénom masculin.
9. Taxes incluses. Conduit le peloton.
10. Se lance avec courage. Drame pour la geisha.
11. Attache les lacets. Pas stressé du tout.
12. Petit mot pour toi. Résidus de cheminées.

↕ VERTICALEMENT

- A. Pour ajouter un mot. Récupérant un bien.
- B. Grimaces de boudeurs. Recherche de la beauté. Entre deux propositions.
- C. Fromage vosgien. Il se pare d'un collier.
- D. Choissions. Devant ce qui est à lui.
- E. Inscris sur le papier. Trouve à son goût.
- F. Liquidier définitivement. La pointe du sapin. Zone industrielle.
- G. Carte pour faire un carré. Qui n'est plus folle.
- H. Qui n'entraîne aucune infraction. Éclairent mieux que des lanternes.



