



Benoît Poisson,
D.Psy., psychologue et
formateur en pratique privée



Marianne Poisson,
M.Sc., ergothérapeute en
pratique privée

La biopsychologie systémique (bps) : une approche intégrée du comportement, des styles et des troubles de personnalité, des émotions et des troubles cliniques

La biopsychologie systémique (BPS) représente une avancée considérable dans la compréhension du développement de la personnalité, un processus complexe qui prend racine dès l'enfance et se structure durant l'adolescence, grâce à la myélinisation des fibres nerveuses constituant la matière blanche du cerveau. En effet, ce modèle repose sur le lien entre la myélinisation des cinq circuits neuronaux et les cinq personnalités primaires. En analysant l'interaction entre ces circuits neuronaux, il est possible de définir dix personnalités secondaires, selon la combinaison de deux circuits dominants. Cette approche novatrice apporte une vision qui tient compte des composantes chimiques du cerveau.

La BPS met également en évidence le rôle essentiel des émotions dans l'adaptation de l'individu à son environnement. Les émotions se développent parallèlement au traitement de l'information transmise par les neurotransmetteurs et les hormones qui interagissent au sein des structures des circuits neurohormonaux, appelées matière grise.

Ainsi, la BPS permet de saisir de manière systémique le fonctionnement de la personnalité en considérant aussi bien les aspects structurels que fonctionnels du cerveau.

Cette approche ouvre de nouvelles perspectives dans la compréhension des individus et de leur adaptation à leur environnement, en mettant en évidence l'interaction complexe entre les différentes composantes biologiques et psychologiques.

Circuits neuronaux et neurohormonaux

La majeure partie du cerveau est composée de circuits neuronaux formés de matière grise et blanche qui connectent les différentes structures cérébrales. Certaines connexions se mettent en place avant la naissance, tandis que d'autres se développent progressivement par la suite et permettent une plus grande variété de réponses comportementales (Giedd, 1999 ; Welker, 2012). La matière grise est constituée des corps cellulaires des neurones qui traitent l'information sensorielle et les signaux provenant des autres structures cérébrales. Le système endocrinien est complémentaire au système nerveux et est sous sa commande, fournissant les informations nécessaires au maintien de l'équilibre émotionnel (Durand et Barlow, 2002). Ces deux systèmes forment les circuits neurohormonaux desquels émergent les différentes émotions.

La matière blanche permet la circulation de l'information entre les différentes régions du cerveau et est composée de millions de groupes d'axones entourés d'une gaine de myéline. Ces fibres nerveuses se rassemblent en faisceaux nerveux pour former des circuits neuronaux. La production de myéline commence dès la 23^e semaine de la vie fœtale et se poursuit jusqu'à la fin de l'adolescence, et parfois même jusqu'à l'âge de 30 ans (Fields, 2008). La myélinisation décuple la transmission de l'information et est particulièrement intense pendant les trois premières années de vie et la période de l'adolescence. C'est au cours de cette période que s'achève l'organisation des circuits neuronaux qui contribuent à la structuration de la personnalité. La figure 1 montre un neurone (cellule nerveuse) constitué d'un corps cellulaire, de dendrites et d'un axone entouré d'une gaine de myéline.

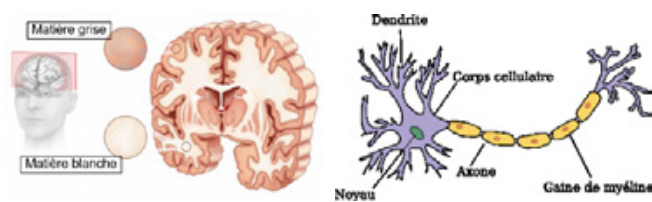


Figure 1. Neurone (cellule nerveuse) constitué d'un corps cellulaire, de dendrites et d'un axone entouré d'une gaine de myéline (Psychomédia, 2009)

Cinq circuits neurohormonaux (matière grise) : cinq émotions primaires

Dès la naissance jusqu'à l'âge de 3 ans, le processus de myélinisation est en pleine effervescence, ce qui conduit au développement de cinq circuits neurohormonaux en lien avec différents neurotransmetteurs et hormones dans les structures du cerveau. Ces circuits sont décrits en détail dans l'article « Perspective biopsychologique des émotions de base » de Poisson en 2015. Ils sont à la base du développement des cinq émotions primaires : l'instinctivité (agressivité, Panksepp, 1998) générant la colère, la sensorialité (stress, LeDoux, 1998) créant la surprise, la cognitivité (récompense, Tassin, 1998) stimulant le désir, l'affectivité (empathie, Decety, 2010) suscitant la tristesse et la réflexivité (conscience, Damasio, 2010) faisant naître le bonheur.

Plusieurs études (Goodking et coll., 2015 ; Gregory et coll., 2012 ; Stone, 2014), notamment sur les troubles bipolaires, la schizophrénie, la dépression ou encore la toxicomanie, ont mis en évidence des altérations de la structure de certaines régions cérébrales, liées à un mauvais fonctionnement dans les échanges d'informations entre les différents neurotransmetteurs et hormones. Des troubles endocriniens peuvent également modifier le comportement, tout comme les fluctuations hormonales chez les femmes, particulièrement dans le cadre du dysphorique prémenstruel (Altemus, 2010, Coplan et coll., 2000).

Les recherches précédemment citées ont permis de déterminer que les troubles cliniques résultent d'un déséquilibre des neurotransmetteurs et des hormones dans la matière grise des circuits neurohormonaux, soulignant ainsi le rôle central de ces substances dans la régulation des émotions. Lorsque ces neurotransmetteurs et hormones sont en équilibre dans les différents circuits neurohormonaux, les émotions primaires peuvent se manifester de manière équilibrée.

Il est important de préciser que ces circuits neurohormonaux interagissent en permanence, sans qu'aucun ne domine complètement, dans le but de maintenir l'homéostasie et de permettre une réponse adaptée à chaque situation. La figure 2 illustre le modèle des cinq émotions primaires selon le système des cinq circuits neurohormonaux, mettant en évidence l'influence distincte de chacun d'entre eux sur l'individu. On remarque ainsi que l'instinctivité centre la personne sur soi, tandis que l'affectivité la dirige vers les autres. De même, la sensorialité ramène vers le passé, tandis que la cognitivité oriente vers le futur. Enfin, la réflexivité maintient la personne dans le présent. L'image de la boussole a été choisie pour illustrer comment chaque circuit oriente la personne vers des objectifs différents.

Comme il y a un pic de myélinisation dans les premières années de la vie de l'enfant, l'établissement des circuits neurohormonaux est essentiel pour le développement harmonieux des émotions primaires. Une altération de ces circuits peut contribuer à certains troubles mentaux. La compréhension de ces mécanismes permet de concevoir de nouvelles interventions thérapeutiques pour traiter les troubles cliniques.

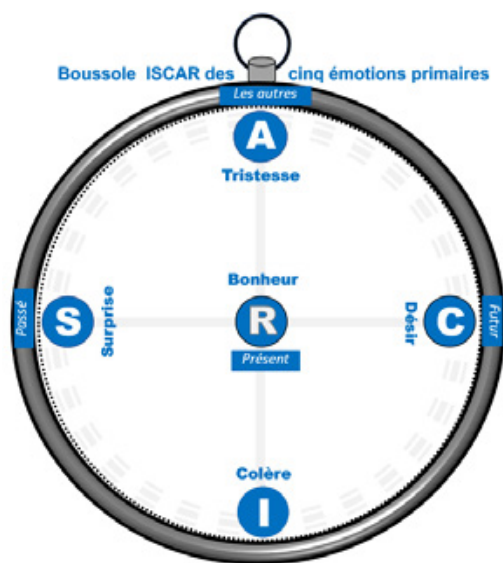


Figure 2. Schéma des cinq émotions primaires selon le modèle des cinq circuits neurohormonaux ISCAR de la BPS

Troubles de personnalité versus troubles cliniques

Le trouble de la personnalité schizotypique et la schizophrénie partagent une vulnérabilité commune, comme l'ont découvert Siever et Davis (2004). Mais ils ont également noté que l'activité dopaminergique du striatum était moins importante chez les personnes ayant un trouble de la personnalité schizotypique que chez celles souffrant de schizophrénie. De leur côté, Lesner et coll. (2014) ont montré que les anomalies des voies fronto-striatales-temporelles de la matière blanche dans la schizophrénie étaient comparables à celles du trouble de personnalité schizotypique, laissant supposer des déficits partagés d'origine neurologique impliquant en particulier une pathologie corticale (hypodopaminergie corticale préfrontale) et des dysfonctionnements de connexion de la matière blanche entre les régions corticales et sous-corticales.

Ces études tendent à confirmer que les troubles de personnalité sont essentiellement associés à des anomalies de myélinisation, tandis que les troubles cliniques seraient plutôt liés aux neurotransmetteurs et aux hormones. Il semblerait ainsi que la schizophrénie soit un hybride entre le trouble de personnalité schizotypique et un trouble psychotique, qui résulterait de deux processus distincts impliquant d'une part la myélinisation des circuits neuronaux (matière blanche) et d'autre part les neurotransmetteurs et les hormones (matière grise).

Cinq circuits neuronaux (matière blanche) : cinq styles de personnalité primaires

Les preuves neuroscientifiques précédemment mentionnées soutenant que les anomalies de myélinisation ou de démyélinisation (matière blanche) sont responsables des troubles de personnalité suggèrent que les styles de personnalité primaires se développent simultanément avec la myélinisation normale des circuits neuronaux. Cette myélinisation est achevée vers l'âge de 25 à 30 ans, expliquant ainsi la stabilité de la personnalité après la trentaine.

Le modèle des cinq facteurs de la personnalité (MCF) de Costa et McCrae (1992) est un des modèles les plus reconnus. C'est un modèle statistique qui n'est pas basé sur une théorie particulière. Les cinq facteurs sont identifiés chez les enfants, les adolescents et les adultes et représentent les dimensions fondamentales de la personnalité selon les auteurs. Ces cinq facteurs sont : le névrosisme, l'extraversion, l'ouverture, l'agréabilité et la conscience.

Le TRIMA d'Arsenault (2010) mesure cinq styles sociaux qui reflètent les préférences de l'individu en matière d'action. Ces styles sont : la tradition, la réflexion, l'imagination, la médiation et l'action. Tandis que le RIASEC de Holland (1973) définit six types de personnalité qui sont le réaliste, l'investigateur, l'audacieux, le social, l'entrepreneur et le conventionnel.

En somme, les cinq facteurs du MCF, les cinq styles sociaux du TRIMA d'Arsenault et les six types de personnalité de Holland vont dans le même sens que le modèle des cinq circuits neuronaux de la BPS qui sont à la base des cinq styles de personnalité primaires. Ceux-ci sont le combatif, le vigilant, l'explorateur, l'altruiste et le sage.

Dix styles et dix troubles de personnalité secondaires, dix émotions et dix troubles cliniques secondaires

D'après Zimmerman et ses collègues (2005), il a été constaté que 60 % des patients diagnostiqués présentaient au moins deux critères de troubles de personnalité. De plus, Samuel et Widiger, dans une méta-analyse en 2008, ont réussi à déterminer les principaux facteurs forts et faibles du modèle de la personnalité de Costa et McCrae (MCF) associés aux différents troubles de personnalité. Ces résultats suggèrent que les troubles de personnalité du DSM-IV-TR pourraient être considérés comme des mésadaptations des facteurs de personnalité du MCF, selon De Fruyt et ses collègues (2006).

En outre, en 1993, Svrakic et ses collègues ont proposé que l'association de différentes dimensions du tempérament de Cloninger permettait de distinguer les trois groupes des troubles de personnalité du DSM-IV-TR. Ces différentes recherches montrent l'existence de deux circuits neuronaux pouvant être dominants simultanément, ce qui permet de définir dix styles de personnalité secondaires qui correspondent à certains des styles de Costa et McCrae, d'Arsenault et de Holland, comme présenté dans le tableau 1.

5 circuits neuronaux ISCAR selon la BSP de Poisson	10 styles de personnalité secondaires ISCAR selon la BSP de Poisson	5 facteurs de personnalité MCF de Costa et McCrae	5 styles sociaux TRIMA d'Arsenault	6 types de personnalité RIASEC de Holland	8 types du GROUPE de Psumétril
Sensitivité + Instinctivité	Solitaire (SI)				
Cognitivité + Sensorialité Cognitivité + Instinctivité	Rationnel (CS) Fonctionnel (CI)			Réaliste	Intellectuel Audacieux
Affectivité + Cognitivité Affectivité + Sensorialité Affectivité + Instinctivité	Sociable (AC) Conciliant (AS) Passionné (AI)	Agréabilité Névrosisme ?	Médiation	Social Conventionnel	Extraverti Bienveillant
Réflexivité + Affectivité Réflexivité + Cognitivité Réflexivité + Sensorialité Réflexivité + Instinctivité	Conscientieux (RA) Talentueux (RC) Prévoyant (RS) Affirmatif (RI)	Conscientiosité Ouverture Extraversion	Réflexion Imagination Tradition Action	Artiste Instigateur Entrepreneur	Conscientieux Imaginatif Réfléchi Leader

© 2023, Benoît Poisson et Marianne Poisson

Arsenault a constaté que près de 50 % de la population se reconnaît exclusivement dans une double dominance, c'est-à-dire dans deux styles sociaux. En revanche, l'autre moitié de la population se reconnaît entièrement dans une triple dominance, avec trois styles sociaux, ce qui suggère que très peu d'individus ont une personnalité dominée par un seul circuit neuronal. Ainsi, il est possible de déterminer une personnalité majeure (les deux premiers circuits dominants) et une personnalité mineure (le premier circuit en combinaison avec le troisième circuit). Pour mieux visualiser ces interactions, les 15 styles et troubles de personnalité ainsi que les 15 émotions et troubles cliniques en lien avec les cinq circuits neurohormonaux ISCAR de la BPS sont présentés dans la figure 3 sous la forme d'une boussole.

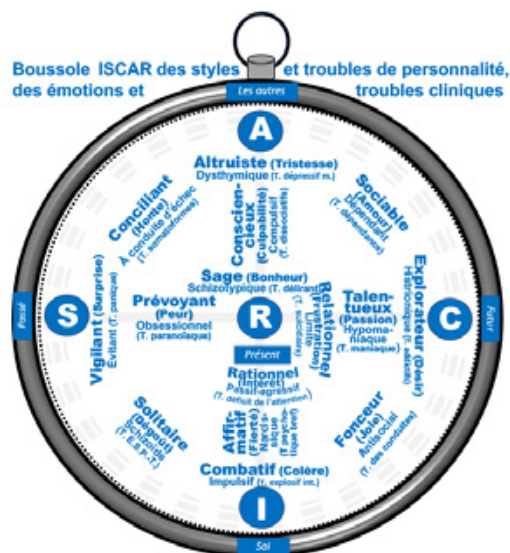


Figure 3. Les 15 styles et troubles de personnalité et les 15 émotions et troubles cliniques en lien avec les cinq circuits neuronaux et neurohormonaux ISCAR de la BPS

Une étude en cours sur le questionnaire ISCAR, initialement connu sous le nom d'Inventaire biopsychologique de Poisson (IBP), vise à évaluer les troubles cliniques, les styles, les traits et les troubles de personnalité à partir

du modèle de la BPS. La recherche menée par Poisson et Morin en 2011 a permis de confirmer la validation et la fiabilité de l'IBP. Les premiers résultats de cette étude suggèrent que les styles de personnalité liés à la réflexivité et à l'affectivité, comme indiqué dans le tableau 1, sont représentatifs d'une grande partie de la population normative. On trouve des proportions semblables lorsqu'on observe les résultats des six types de personnalité définis par Holland et les cinq styles sociaux proposés par le TRIMA qui sont en lien principalement avec la réflexivité et l'affectivité.

Une étude en cours sur le questionnaire ISCAR, initialement connu sous le nom d'Inventaire biopsychologique de Poisson (IBP), vise à évaluer les troubles cliniques, les styles, les traits et les troubles de personnalité à partir du modèle de la BPS. La recherche menée par Poisson et Morin en 2011 a permis de confirmer la validation et la fiabilité de l'IBP. Les premiers résultats de cette étude suggèrent que les styles de personnalité liés à la réflexivité et à l'affectivité, comme indiqué dans le tableau 1, sont représentatifs d'une grande partie de la population normative. On trouve des proportions semblables lorsqu'on observe les résultats des six types de personnalité définis par Holland et les cinq styles sociaux proposés par le TRIMA qui sont en lien principalement avec la réflexivité et l'affectivité.

En accordant une attention particulière aux styles de personnalité associés aux trois circuits neuronaux de la cognitivité, de la sensorialité et de l'instinctivité, il a été possible d'établir des relations avec le trouble du spectre de l'autisme (TSA), un trouble neurodéveloppemental qui ne se modifie pas après l'âge de 25 à 30 ans, tout comme la personnalité, et qui ne peut être traité par la médication. Ainsi, il est plausible que les personnes atteintes de TSA présentent davantage un style de personnalité ou un trouble de personnalité plutôt qu'un trouble clinique. Cette étude vise à valider cette hypothèse ainsi que le modèle de la BPS.

Conclusion

Cet article présente succinctement les origines du modèle de la BPS. Celui-ci a été élaboré à partir des récentes recherches en neurosciences et offre une nouvelle perspective sur le développement de la personnalité en lien avec la myélinisation des circuits neuronaux. Cette théorie novatrice permet de comprendre l'importance d'intervenir dès les premières années de vie pour favoriser un développement équilibré de la personnalité

de manière harmonieuse et ainsi prévenir l'émergence de traits ou de troubles de personnalité. De plus, elle explique comment les émotions, étroitement liées à la mise en place des circuits neurohormonaux, se sont développées parallèlement à ceux-ci et jouent un rôle crucial dans la capacité de chaque individu à s'adapter et à naviguer avec succès dans son environnement physique et social. Ainsi, il devient primordial de valoriser et d'encourager l'expression de toutes les émotions, afin de préserver soigneusement l'équilibre psychologique et d'éviter la survenue de troubles cliniques qui pourraient mettre en péril la santé mentale.

Ce modèle intégratif établit une distinction claire entre les troubles cliniques qui relèvent de l'axe I et les troubles de personnalité qui appartiennent à l'axe II selon le DSM-IV-TR. Ces avancées importantes en neurosciences offrent aux professionnelles et professionnels de la santé mentale une nouvelle conception pour mieux comprendre et traiter les complexités de la personnalité humaine.

Pour plus d'informations, consultez le site Web :

<http://www.psycho-ressources.com/psychologue/quebec/benoit-poisson.html> ou Didacte : <https://institut-de-biopsychologie.didacte.com>. ■

Références

1. ALTEMUS, M. 2010. « Hormone-specific psychiatric disorders: do they exist? », *Archives Womens Mental Health*, vol. 13, n° 1, pp. 25-6.
2. ARSENAULT, L. 2010. *Manuel et guide de TRIMA-2.0*, Montréal.
3. CLONINGER, C.R., D.M. SVRAKIC et T.R. PRZYBECK. 1993. «A psychobiological model of temperament and character», *Archives of General Psychiatry*, vol. 50, n° 12, pp. 975-90.
4. COPLAN, J.D. et coll. 2000. «Nocturnal growth hormone secretion studies in adolescents with or without major depression re-examined: Integration of adult clinical follow-up data», *Biological Psychiatry*, n° 47, pp. 594-604.
5. COSTA, P.T. et R.R. MCCRAE. 1992. *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*, Odessa, FL, Psychological Assessment Resources.
6. DAMASIO, A. 2010. *L'autre moi-même, les nouvelles cartes du cerveau, de la conscience et des émotions*, Éditions Odile Jacob.
7. DECETY, J. 2010. «La force de l'empathie», *Cerveau & Psycho*, n° 38, pp. 43-9.
8. DSM-IV-TR. 2002. *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, Elsevier Masson, Paris, 1120 p.

9. DURAND, M.V. et D.H. BARLOW. 2002. *Psychopathologie : une perspective multidimensionnelle*, Paris, De Boeck Université.
10. FIELDS, R.D. 2008. «White Matter», *Scientific American*, vol. 298, n° 3, pp. 54-61.
11. DE FRUYT, F. et coll. 2006. «The validity of Cloninger's psychobiological model versus the five-factor model to predict DSM-IV personality disorders in a heterogeneous psychiatric sample: Domain facet and residualized facet descriptions», *Journal of Personality*, vol. 74, n° 2, pp. 479-510.
12. GIEDD, J.N. et coll. 1999. «Brain development during childhood and adolescence: A longitudinal MRI study», *Nature Neuroscience*, vol. 2, n° 10, pp. 861-3.
13. GOODKING, M. et coll. 2015. «Identification of a Common Neurobiological Substrate for Mental Illness», *Jamapsychiatry*.
14. GREGORY, S. et coll. 2012. «The Antisocial Brain: Psychopathy Matters: A Structural MRI Investigation of Antisocial Male Violent Offenders FREE», *Archives of General Psychiatry*, vol. 69, n° 9, pp. 962-72.
15. HOLLAND, J.L. 1973. *Making vocational choices, a theory of careers*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
16. LEDOUX, J. 1998. *The emotional brain*, London, Weidenfeld & Nicolson.
17. MAIER-HEIN, K.H. 2013. «Disorder-Specific White Matter Alterations in Adolescent Borderline Personality Disorder», *Biological Psychiatry*, vol. 75, n° 1.
18. MCCRAE, R.R. et P.T. Jr. COSTA. 2006. « Perspectives de la théorie des cinq facteurs (TCF) : traits et culture », *Psychologie française*, n° 51, pp. 227-44.
19. NEW, A.S., M.M. PEREZ-RODRIGUEZ et L.H. RIPOLL. 2012. «Neuroimaging and Borderline Personality Disorder», *Psychiatric Annals*, vol. 42, n° 2, pp. 65-71.
20. PANKSEPP, J. 1998. *Affective neuroscience*, New York, Oxford University Press.
21. POISSON, B. et M. POISSON. 2018. « Des premières émotions à la construction de la personnalité : quel impact sur les conflits ? », *Communication, tensions et conflits*, Éditions des archives contemporaines, pp. 37-51.
22. POISSON, B. 2015. « Perspective biopsychologique systémique des émotions de base », *Santé mentale au Québec*, vol. 40, n° 3, pp. 159-80.
23. POISSON, B. et M.-A. MORIN. 2011. «L'Inventaire biopsychologique de Poisson : fidélité et validité », *Revue québécoise de psychologie*, vol. 32, n° 2, pp. 233-45.
24. PSYCHOMÉDIA. 2009. « Matière grise et matière blanche du cerveau : définitions ». Récupéré le 15 décembre 2015 du site : <http://www.psychomedica.qc.ca/neurologie/2009-06-18/matiere-grise-et-matiere-blanche-du-cerveau-definition>.
25. SAMUEL, D.B. et T.A. WIDIGER. 2008. «A meta-analytic review of the relationships between the five-factor model and DSM-IV-TR personality disorders: A facet level analysis», *Clinical Psychology Review*, n° 28, pp. 1326-42.
26. STAUDT, M. et coll. 1993. « Myelination of the brain in MRI: A staging system », *Pediatric Radiology*, vol. 23, n° 3, pp. 169-76.
27. STONE, M.H. 2014. «The Spectrum of Borderline Personality Disorder: A Neurophysiological View», *Current Topics in Behavioral Neuroscience*, vol. 21, pp. 23-46.
28. SIEVER, L.J. et K.L. DAVIS. 2004. «The pathophysiology of schizophrenia disorders: Perspectives from the spectrum», *American Journal of Psychiatry*, vol. 161, n° 3, pp. 398-413.
29. SVRAKIC, D.M. et coll. 1993. «Differential diagnosis of personality disorders by the seven-factor model of temperament and character », *Archives of General Psychiatry*, n° 50, pp. 991-9.
30. TASSIN, J.-P. 1998. « Drogues, plaisir et douleur », *La recherche*, n° 306.
31. WELKER, K.M. et A. PATTON. 2012. «Assessment of normal myelination with magnetic resonance imaging», *Seminars in Neurology*, n° 32, pp. 15-28.
32. ZIMMERMAN, M., L. ROTHCHILD et I. CHELMINSKI. 2005. «The prevalence of DSM-IV personality disorders in psychiatric outpatients», *American Journal of Psychiatry*, vol. 162, n° 10, pp. 1911-8.

**Beneva est fière
d'assurer la responsabilité
professionnelle des
membres de l'Ordre
depuis près de 20 ans!**

beneva.ca/occoq

beneva

© Beneva inc. 2023 ^{MD} Le nom et le logo
Beneva sont des marques de commerce de
Groupe Beneva inc. utilisées sous licence.

