



Module Overview/Aperçu du module

Primary Care Paramedicine Program

**Module 13**

**Neurology, Endocrine and Psychiatric**

---

Programme de formation paramédicale en soins primaires

**Module 13**

**Neurologie, Endocrinien et Psychiatrique**

<i>Section Description / Description de la section</i> .....	<b>3</b>
<i>Learning Activities / Activités d'apprentissage</i> .....	<b>3</b>
<i>Learning Outcomes – Didactic / Objectifs d'apprentissage – Didactique</i> .....	<b>3</b>
<i>Learning Outcomes – Simulation / Objectifs d'apprentissage – Simulation</i> .....	<b>7</b>
<i>Learning Outcomes – NOCP References / Objectifs d'apprentissage – Références PNCP</i> .....	<b>7</b>
<i>Section Reading List and Short Course Information / Liste de lecture et renseignements sur les cours intensifs associés à la section</i> .....	<b>8</b>
<i>Section Evaluation / Évaluation de la section</i> .....	<b>8</b>
<i>Related Reference Material / Matériel de référence connexe</i> .....	<b>10</b>

## Section Description / Description de la section

Emergencies involving the nervous system include stroke, epilepsy, Parkinson's disease, and many others. This module presents an overview of the common neurological conditions the paramedic may encounter in the prehospital setting, including the pathophysiology of non-traumatic neurological emergencies, patient assessment, and patient management.

The endocrine system is closely linked to the nervous system and it controls numerous physiological processes it controls many body functions through the release of hormones. Endocrine system emergencies result from the release of either too much or too little of these hormones. This module discusses the endocrine system and some of the more common emergencies seen in the field.

Behavioral emergencies pose a special challenge to the paramedic. Caring for patients with psychiatric or behavioral emergencies depends more on communication skills than on treatment of physical illnesses or injuries. This module discusses the physical and psychological aspects of behavioral problems.

Les urgences impliquant le système nerveux comprennent les accidents vasculaires cérébraux, l'épilepsie, la maladie de Parkinson et bien d'autres. Ce module présente une vue d'ensemble des conditions neurologiques communes que les travailleurs paramédicaux peuvent rencontrer dans le cadre préhospitalier, y compris la pathophysiologie des urgences neurologiques non traumatiques, ainsi que l'évaluation et la gestion du patient.

Le système endocrinien est étroitement lié au système nerveux et il contrôle de nombreux processus physiologiques; il contrôle de nombreuses fonctions corporelles par la libération d'hormones. Les urgences du système endocrinien résultent de la libération d'une quantité trop importante ou trop faible de ces hormones. Ce module traite du système endocrinien et de certaines des urgences les plus courantes rencontrées sur le terrain.

Les urgences comportementales représentent un défi particulier pour les travailleurs paramédicaux. La prise en charge des patients souffrant d'urgences psychiatriques ou comportementales dépend davantage des compétences en communication que du traitement des maladies ou des blessures physiques. Ce module aborde les aspects physiques et psychologiques des problèmes de comportement.

## Learning Activities / Activités d'apprentissage

In this section, the learner will participate in the following learning activities:

- Pre-readings
- Self-Study
- Lectures
- Case Studies
- Discussion

Dans cette section, l'étudiant participera aux activités d'apprentissage suivantes :

- Lectures préalables
- Étude personnelle
- Cours magistral
- Études de cas
- Discussion

## Learning Outcomes – Didactic / Objectifs d'apprentissage – Didactique

Upon completion of the didactic portion of this module the learner will be able to:

1. List the three basic functions of the nervous system and its organization
2. Describe the main types of neuroglia found in the central and peripheral nervous systems including their structure and function
3. Describe myelination and its function

À l'issue de la portion didactique de ce module, l'étudiant sera en mesure de :

1. Citer les trois fonctions de base du système nerveux et son organisation.
2. Décrire les principaux types de névroglie présents dans les systèmes nerveux central et périphérique, y compris leur structure et leur fonction.
3. Décrire la myélinisation et sa fonction.

4. Describe the structure and function of the parts of a neuron and how they are classified
  5. Compare and contrast afferent, efferent, and association (inter) neurons
  6. Describe why parts of the brain and spinal cord appear grey while others appear white
  7. Define nerve, nerve fiber, nucleus, ganglia, and tract
  8. Describe the movement of nerve impulses and how the rate of conduction can be altered
  9. Describe the structure and function of a synapse including the role and function of neurotransmitters
  10. Describe the structure of the meninges
  11. Describe the structure and function of the spinal cord
  12. Identify the main components of the brain and their location and function
  13. Describe the location, function, composition, formation, circulation, and absorption of CSF
  14. Explain the venous and arterial blood flow to the brain and the importance of the blood brain barrier
  15. Describe the function of the endocrine system and how it works with the nervous system
  16. Define a hormone and explain their classification system
  17. Compare and contrast exocrine and endocrine glands
  18. Describe the regulation and transportation of hormones and their signals or effects
  19. Compare and contrast steroid and non-steroid hormones
  20. Describe endocrine reflexes
  21. Describe the glands of the endocrine system and the hormones they secrete
  22. Describe the various methods of maintaining temperature homeostasis
  23. Compare and contrast general and specialized senses
  24. Discuss pain and how it is perceived by the body
  25. Describe heat production and heat loss by the body for thermal regulation
  26. Identify the cranial nerve responsible for the sense of smell
  27. Describe the four primary taste sensations and the location and structure of the gustatory receptors
4. Décrire la structure et la fonction des parties d'un neurone, ainsi que la façon dont elles sont classées.
  5. Comparer et différencier les neurones afférents, efférents et d'association (inter).
  6. Décrire pourquoi certaines parties du cerveau et de la moelle épinière apparaissent en gris alors que d'autres apparaissent en blanc.
  7. Définir les termes nerf, fibre nerveuse, noyau, ganglions et tractus.
  8. Décrire le mouvement des impulsions nerveuses et la façon dont la vitesse de conduction peut être modifiée.
  9. Décrire la structure et la fonction d'une synapse, y compris le rôle et la fonction des neurotransmetteurs.
  10. Décrire la structure des méninges.
  11. Décrire la structure et la fonction de la moelle épinière.
  12. Nommer les principaux composants du cerveau, leur emplacement et leur fonction.
  13. Décrire l'emplacement, la fonction, la composition, la formation, la circulation et l'absorption du liquide céphalo-rachidien.
  14. Expliquer le flux sanguin veineux et artériel vers le cerveau et l'importance de la barrière hématoencéphalique.
  15. Décrire la fonction du système endocrinien et la façon dont il interagit avec le système nerveux.
  16. Définir ce que sont les hormones et expliquer le système de classification de ces dernières.
  17. Comparer la structure et la fonction des glandes endocrines et exocrines.
  18. Décrire la régulation et le transport des hormones et leurs signaux ou effets.
  19. Comparer et différencier les mécanismes d'action des hormones stéroïdes et non stéroïdes.
  20. Décrire les réflexes endocriniens.
  21. Décrire les glandes du système endocrinien et les hormones qu'elles sécrètent.
  22. Décrire les différentes méthodes de maintien de l'homéostasie de la température.
  23. Comparer et différencier les sens généraux et spécialisés.
  24. Discuter de la douleur et de la façon dont elle est perçue par le corps.
  25. Décrire la production et la perte de chaleur par le corps pour la régulation thermique.
  26. Nommer le nerf crânien qui est responsable du sens de l'odorat.
  27. Décrire les quatre sensations gustatives primaires ainsi que l'emplacement et la structure des récepteurs gustatifs.

28. Describe the accessory structures of the eye
  29. Describe the structure, function, and location of the interior and exterior components of the eye
  30. Compare and contrast the photoreceptors of the eye
  31. Define intraocular pressure
  32. Describe the structure, function, and location of the parts the inner, middle, and external ear
  33. Describe the production and function of cerumen
  34. Describe causes of altered level of consciousness
  35. Discuss potential complications of illnesses and injuries to the neurological system
  36. Explain pathophysiology, signs and symptoms, and treatment considerations for acute, chronic, infectious, and convulsive neurological disorders
  37. Explain findings related to the etiology, pathophysiology, and manifestation of acute, chronic, infectious, and convulsive neurological disorders
  38. Describe the types and management of head and skull injuries and potential forces involved
  39. Describe the cause and effect of closed head injuries and intracranial pressure
  40. Explain the pathophysiology, signs and symptoms, and treatment considerations for common traumatic head injuries
  41. Evaluate the findings related to the etiology, pathophysiology, and manifestations of common traumatic head injuries
  42. Describe potential complications of illnesses and injuries to the neurological system
  43. Describe the incidence, morbidity/mortality, risk factors, prevention, assessment, and management of elderly trauma patients with head injuries
  44. Identify, perform, and adapt the components of a detailed assessment of the ears, eyes, nose, and throat including focused history
  45. Describe the pathophysiology for specific ear, eye, nose, and throat conditions
  46. Explain, provide care, and adapt techniques for a patient experiencing an illness or injury primarily involving the ears, eyes, nose, and throat
28. Décrire les structures accessoires de l'œil.
  29. Décrire la structure, la fonction et l'emplacement des composants intérieurs et extérieurs de l'œil.
  30. Comparer et différencier les photorécepteurs de l'œil.
  31. Définir la pression intraoculaire.
  32. Décrire la structure, la fonction et l'emplacement des parties de l'oreille interne, moyenne et externe.
  33. Décrire la production et la fonction du cérumen.
  34. Décrire les causes de l'altération du niveau de conscience.
  35. Discuter des complications possibles des affections et des traumatismes touchant le système neurologique.
  36. Expliquer la physiopathologie, les signes et symptômes et les considérations relatives au traitement des troubles neurologiques aigus, chroniques, infectieux et convulsifs.
  37. Expliquer les résultats liés à l'étiologie, la pathophysologie et la manifestation des troubles neurologiques aigus, chroniques, infectieux et convulsifs.
  38. Décrire les types et la gestion des blessures à la tête et au crâne et les forces potentielles impliquées.
  39. Décrire les causes et les effets des traumatismes crâniens fermés et de la pression intracrânienne.
  40. Expliquer la physiopathologie, les signes et symptômes, ainsi que les considérations thérapeutiques se rapportant aux traumatismes crâniens communs.
  41. Évaluer les résultats reliés à l'étiologie, à la physiopathologie et à la manifestation des traumatismes crâniens communs.
  42. Décrire les complications possibles des affections et des traumatismes touchant le système neurologique.
  43. Décrire l'incidence, la morbidité/mortalité, les facteurs de risque, les stratégies de prévention, l'évaluation et la gestion des patients âgés victimes de traumatismes crâniens.
  44. Nommer, exécuter et adapter les éléments qui composent l'évaluation détaillée des oreilles, des yeux, du nez et de la gorge, y compris l'anamnèse ciblée.
  45. Décrire la physiopathologie des maladies des oreilles, des yeux, du nez et de la gorge.
  46. Fournir des soins, et expliquer et adapter les techniques pour un patient souffrant d'une maladie ou d'une blessure impliquant principalement les oreilles, les yeux, le nez ou la gorge.

47. Explain how patient history, age, gender, and health status impact patient presentation
  48. Integrate and justify approach, assessment, treatment, and transport of patient
  49. Describe types and management of scalp injuries
  50. Use sterile or aseptic technique as appropriate
  51. Distinguish between “mentally well” and “mentally unwell”
  52. Compare and contrast normal behaviour, abnormal behaviour, and behavioural emergency
  53. Describe the pathophysiology and prevalence of psychiatric and behavioural disorders
  54. Describe medical legal considerations for management of emotionally disturbed patients
  55. Describe behaviours associated with behavioural and psychiatric disorders
  56. Describe, demonstrate, evaluate, and adapt verbal and non-verbal techniques for physical and non-physical assessment of patients experiencing psychiatric and behavioural disorders
  57. List appropriate measures to maintain safety of the paramedic, patients, and others
  58. Explain the pathophysiology, signs and symptoms, and treatment considerations for childhood psychiatric, cognitive, eating, affective, psychotic, and psychosocial disorders
  59. Explain, provide care, and adapt techniques for a patient experiencing an illness primarily involving mental health and behavioural disorders
  60. Discuss conditions that may precipitate psychiatric crisis
  61. Explain how patient history, age, gender, and health status impact patient presentation
  62. Integrate and justify approach, assessment, treatment, and transport of patient based on a differential diagnosis
  63. Explain pathophysiology, signs and symptoms, and treatment considerations for acute and chronic endocrine disorders
47. Expliquer les liens entre les antécédents, l'âge, le sexe et l'état de santé du patient d'une part, et son état actuel d'autre part.
  48. Intégrer et justifier les habiletés concernant l'approche, l'évaluation, le traitement et le transport d'un patient.
  49. Décrire les types de blessures du cuir chevelu et la façon de les traiter.
  50. Utiliser une technique stérile ou aseptique selon le cas.
  51. Expliquer la différence entre une personne en bonne santé mentale et une personne en mauvaise santé mentale.
  52. Comparer et différencier le comportement normal, le comportement anormal et l'urgence liée au comportement.
  53. Décrire la pathophysiologie et la prévalence des troubles psychiatriques et comportementaux.
  54. Décrire les considérations médico-légales pour la prise en charge des patients souffrant de troubles émotionnels.
  55. Décrire les comportements associés aux troubles comportementaux et psychiatriques
  56. Décrire, démontrer, évaluer et adapter les techniques verbales et non verbales pour l'évaluation physique et non physique des patients souffrant de troubles psychiatriques et comportementaux.
  57. Énumérer les mesures appropriées pour assurer la sécurité des travailleurs paramédicaux, des patients et des autres.
  58. Expliquer la pathophysiologie, les signes et les symptômes, ainsi que les considérations relatives au traitement des troubles psychiatriques, cognitifs, alimentaires, affectifs, psychotiques et psychosociaux chez l'enfant.
  59. Fournir des soins, et expliquer et adapter les techniques pour un patient souffrant d'une maladie impliquant principalement des troubles de la santé mentale et du comportement.
  60. Discuter des conditions qui peuvent déclencher une crise psychiatrique.
  61. Expliquer les liens entre les antécédents, l'âge, le sexe et l'état de santé du patient d'une part, et son état actuel d'autre part.
  62. Intégrer et justifier les habiletés concernant l'approche, l'évaluation, le traitement et le transport d'un patient en fonction d'un diagnostic différentiel.
  63. Expliquer la physiopathologie, les signes et symptômes et les considérations relatives au traitement des troubles endocriniens aigus et chroniques.

64. Explain findings related to the etiology, pathophysiology, and manifestation of acute and chronic endocrine disorders

64. Expliquer les résultats liés à l'étiologie, la pathophysiologie et la manifestation des troubles endocriniens aigus et chroniques.

## Learning Outcomes – Simulation / Objectifs d'apprentissage – Simulation

Based on the topics covered in this module the following NOCP competencies are evaluated./ Selon les sujets abordés dans ce module, les compétences PNCP suivantes sont évaluées.

### Area 3.0 (Health And Safety / Santé Et Sécurité)

- 3.3.d Exhibit defusing and self-protection behaviours appropriate for use with patients and bystanders. / Démontrer des comportements de désamorçage et d'autoprotection appropriés à utiliser avec des patients et des témoins.

### Area 4.0 (Assessment And Diagnostics / Évaluation Et Diagnostic)

- 4.3.d Conduct neurological system assessment and interpret findings. / Procéder à une évaluation de l'appareil neurologique et en interpréter les résultats.
- 4.3.k Conduct assessment of the ears, eyes, nose and throat and interpret findings. / Procéder à une évaluation des oreilles, des yeux, du nez et de la gorge et en interpréter les résultats.
- 4.3.m Conduct psychiatric assessment and interpret findings. / Procéder à des évaluations psychiatriques et en interpréter les résultats.
- 4.5.c Conduct glucometric testing and interpret findings. / Procéder à un test de glucométrie et en interpréter les résultats.

### Area 5.0 (Therapeutics / Agents Thérapeutiques)

- 5.6.c Treat eye injury. / Traiter un traumatisme oculaire.
- 5.8.a Recognize principles of pharmacology as applied to the medications listed in Appendix 5. / Reconnaître les principes de la pharmacologie appliqués aux médicaments énumérés à l'annexe 5.
- 5.8.b Follow safe process for the responsible medication administration. / Suivre une procédure acceptable pour une administration sûre et responsable des médicaments.

### Area 6.0 (Integration / Intégration)

- 6.1.b Provide care to patient experiencing signs and symptoms involving neurological system. / Soigner un patient qui présente des signes et symptômes mettant en cause l'appareil neurologique.
- 6.1.i Provide care to patient experiencing signs and symptoms involving endocrine system. / Soigner un patient qui a des signes et des symptômes mettant en cause son système endocrinien.
- 6.1.j Provide care to patient experiencing signs and symptoms involving the eyes, ears, nose and throat. / Soigner un patient qui a des signes et symptômes mettant en cause les yeux, les oreilles, le nez ou la gorge.
- 6.1.p Provide care to psychiatric patient. / Soigner un patient en psychiatrie.

## Learning Outcomes – NOCP References / Objectifs d'apprentissage – Références PNCP

Based on the topics covered in this module the following NOCP competencies are evaluated./ Selon les sujets abordés dans ce module, les compétences PNCP suivantes sont évaluées.

### Area 4.0 (Assessment And Diagnostics / Évaluation Et Diagnostic)

- 4.3.d Conduct neurological system assessment and interpret findings. / Procéder à une évaluation de l'appareil neurologique et en interpréter les résultats.
- 4.5.c Conduct glucometric testing and interpret findings. / Procéder à un test de glucométrie et en interpréter les résultats.
- 4.5.o Interpret radiological data / Interpréter des données de radiologie.

### Area 6.0 (Integration / Intégration)

- 6.1.b Provide care to patient experiencing signs and symptoms involving neurological system. / Soigner un patient qui présente des signes et symptômes mettant en cause l'appareil neurologique.
- 6.1.i Provide care to patient experiencing signs and symptoms involving endocrine system. / Soigner un patient qui a des signes et des symptômes mettant en cause son système endocrinien.
- 6.1.j Provide care to patient experiencing signs and symptoms involving the eyes, ears, nose and throat. / Soigner un patient qui a des signes et symptômes mettant en cause les yeux, les oreilles, le nez ou la gorge.

## Section Reading List and Short Course Information / Liste de lecture et renseignements sur les cours intensifs associés à la section

### Primary Care Paramedic Program

Chapter	Topic	Source	Pages
8	The Nervous System / Le système nerveux	Anatomy & Physiology for the Prehospital Provider	165 – 190
11	The Endocrine System	Anatomy & Physiology for the Prehospital Provider	223 – 240
14	Special Sensory Systems	Anatomy & Physiology for the Prehospital Provider	282 – 294
24	Head and Face Injuries / Traumatismes crâniens et faciaux	Emergency Care in the Streets	643 – 681
31	Neurological Emergencies / Urgences neurologiques	Emergency Care in the Streets	932 – 970
32	Endocrine Emergencies / Urgences touchant le système endocrinien	Emergency Care in the Streets	971 – 990
40	Behavioral Emergencies / Urgences comportementales	Emergency Care in the Streets	1157 – 1182

### Programme d'ambulancier paramédical en soins primaires

Chapitre	Sujet	Source	Pages
12	Le système nerveux : le tissu nerveux	Anatomie et Physiologie	514 – 561
13	Le système nerveux : l'encéphale et les nerfs crâniens	Anatomie et Physiologie	562 – 627
14	Le système nerveux : la moelle épinière et les nerfs spinaux	Anatomie et Physiologie	628 – 677
15	Le système nerveux : le système nerveux autonome	Anatomie et Physiologie	678 – 715
16	Le système nerveux : les sens	Anatomie et Physiologie	716 – 777
17	Le système endocrinien	Anatomie et Physiologie	778 – 827
24	Head and Face Injuries / Traumatismes crâniens et faciaux	Emergency Care in the Streets	643 – 681
31	Neurological Emergencies / Urgences neurologiques	Emergency Care in the Streets	932 – 970
32	Endocrine Emergencies / Urgences touchant le système endocrinien	Emergency Care in the Streets	971 – 990
40	Behavioral Emergencies / Urgences comportementales	Emergency Care in the Streets	1157 – 1182

## Section Evaluation / Évaluation de la section



Successful completion of didactic material is based on learner performance by the following methods:

La réussite de la portion didactique est fondée sur le rendement de l'étudiant évalué selon les méthodes suivantes :

<b>Evaluation / Évaluation</b>	<b>Weight / Pondération</b>
Quiz 08	10%
Test 08	60%
Participation	15%
Project/Projet	15%

## Related Reference Material / Matériel de référence connexe

If you would like to read more on this module, here are some related references:

1. Emergency Care in the Streets – Navigate 2 Online Resources
2. Anatomy & Physiology for the Prehospital Provider – Navigate 2 Online Resources

Si vous souhaitez en apprendre davantage sur ce module, voici quelques références connexes :

1. Emergency Care in the Streets (Navigate 2) - Ressources en ligne
2. Anatomie et Physiologie