

## Radiographie

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Technique</b>            | <p>Se réalise grâce à des <b>rayons X</b> qui traversent la partie du corps à analyser.</p> <p>Utilisé comme premier outil diagnostique.</p>  |   |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sert à établir un diagnostic</li> <li>- Large disponibilité économique</li> <li>- Facile à réaliser</li> <li>- Rapide</li> </ul>                         | <p>Couleur selon la densité des tissus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanc : zone d'absorption totale des rayons<br/>⇒ Os (calcium), métal</li> <li>- Noir : zone sans absorption<br/>⇒ Viscères : graisse, air</li> </ul> |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiations ionisantes à hautes doses</li> <li>- Faible sensibilité (beaucoup de faux positifs)</li> <li>- Limité à l'étude des parties molles</li> </ul> | <p>Projections :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antéro-postérieures</li> <li>- Postéro-antérieures</li> <li>- Latérales</li> </ul>  |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossesse (surtout durant le 1<sup>e</sup> trimestre)</li> <li>- Enfants : à éviter dans la mesure du possible</li> </ul>                                |   |
| <b>Application clinique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tumeurs osseuses</li> <li>- Suspicion d'infection</li> <li>- Traumatismes (récents ou anciens)</li> <li>- Évaluation articulaire</li> </ul>              |   |



Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Écographie

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Technique</b>            | <p>Se réalise grâce à des <b>ultrasons</b> qui traversent le corps et renvoi l'image à partir d'un écho.</p> <p>Effet piézoélectrique – Effet Doppler.</p>   |    |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de radiations ionisantes</li> <li>- Permet de voir les images en mouvements, en temps réel</li> <li>- Facile à réaliser, rapide</li> <li>- Indolore</li> </ul>              | <p>Requiert l'application d'un gel : évite l'interface avec l'air</p> <p>Échelles de gris :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanc : hyperéchogène           <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Solides : Os (calcium)</li> </ul> </li> <li>- Noir : hypoéchogène           <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Liquides</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit de la chaleur</li> <li>- Cavitation</li> </ul>  |  |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quasi aucune</li> <li>- Ne pas en abuser durant le 1<sup>e</sup> trimestre de grossesse</li> </ul>  |  |
| <b>Application clinique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstétrique et gynécologie</li> <li>- Appareil digestif (voies biliaires)</li> <li>- Cardiologie y chirurgie vasculaire</li> <li>- Urologie</li> <li>- Ophtalmologie</li> </ul> |  |



Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Scanographie – Tomodensitométrie Tomographie Axiale Calculée (TAC)

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Technique            | Se réalise grâce à des Rayons X.  |  <p>Échelles de Hounfield :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanc : solide           <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Os (calcium), métal</li> </ul> </li> <li>- Noir :           <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Air et gaz</li> </ul> </li> </ul> |
| Avantages            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Image dans les 3 plans : Axial, coronal et sagittal</li> <li>- Pas de superposition des images</li> <li>- Plus sensible que la Radiographie standard</li> </ul>                            |   |
| Inconvénients        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 200-300x plus ionisants que la radiographie</li> <li>- Effet de bruit proportionnel à la résolution de l'image</li> <li>- Reconstruction de l'image inexacte en terme de volume</li> </ul> |   |
| Contre-indications   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossesse (surtout durant le 1<sup>e</sup> trimestre)</li> <li>- Enfants</li> <li>- Contraste spécifiquement</li> </ul>  |   |
| Application clinique | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traumatisme thoracique ou crânial</li> <li>- Vascularisation crâniale (hémorragie, ischémie, infarctus...)</li> </ul>  |   |



Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## IRM – Imagerie par Résonance Magnétique

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Technique</b>            | <p>Se réalise grâce à un aimant conducteur qui génère un champ magnétique et interagit avec les protons (<math>H^+</math>) contenu dans le corps (majoritaire composé d'eau <math>H_2O</math>)</p>  |   |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de radiations</li> <li>- Bonne résolution</li> <li>- Permet d'étudier la vascularisation sans contraste</li> <li>- Représentation anatomique en 3D</li> <li>- Non invasif et indolore</li> </ul>                                   |    |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prix de l'appareil</li> <li>- Claustrophobie</li> <li>- Temps d'exploitation important</li> <li>- Bruit</li> <li>- Ne détecte pas le calcium</li> <li>- Le patient doit rester immobile</li> <li>- Champ magnétique intense</li> </ul> | <p>Imagerie en T1 et en T2 = 2 images différentes</p> <p><u>T1 : Anatomique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanc : hyper intense<br/>⇒ Graisse</li> <li>- Noir : hypo-intense<br/>⇒ Liquide (LCR)</li> </ul> <p><u>T2 : Tissulaire (plus sensible à l'eau)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanc : hyper intense<br/>⇒ Liquide (œdème)</li> <li>- Noir : hypo-intense<br/>⇒ Graisse</li> </ul> |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de métaux</li> <li>- <b>Pacemakers</b></li> <li>- 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse</li> <li>- Insuffisance rénale si utilisation de produit de contraste</li> </ul>  |   |
| <b>Application clinique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération des parties molles</li> <li>- Système musculo-squelettique</li> <li>- Système Nerveux Central</li> <li>- Appareil digestif</li> <li>- Système cardiovasculaire</li> <li>- Urologie</li> </ul>                               | <p>Souvent l'échographie est utilisée en 1<sup>er</sup> intention pour sa simplicité et son plus faible budget.</p> <p>On a ensuite recourt à l'IRMA pour sa précision.</p>   |

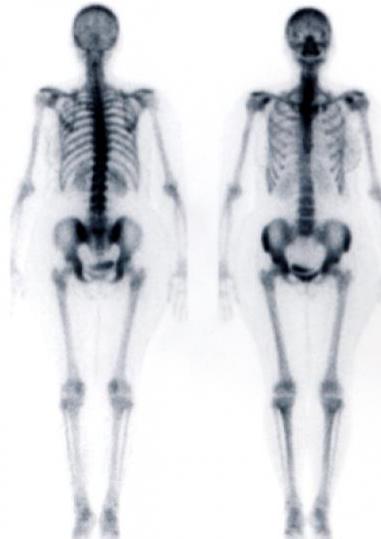


Retrouvez-nous sur :



contact@physiostudent.fr

## Scintigraphie - Gammagraphie

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| Technique            | Se réalise grâce aux rayonnement produits par des <b>isotopes radioactifs</b> et reçut par une caméra Gamma.   |    |
| Avantages            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection de processus fonctionnels de l'organisme</li> <li>- Permet détecter des changements dans des structures spécifiques selon l'isotope radioactif utilisé</li> </ul> |  |
| Inconvénients        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiations ionisantes et injection d'isotopes</li> <li>- Invasif</li> <li>- Limité à la 2D</li> <li>- Superposition d'images</li> </ul>                                     | <p>Couleur selon la densité des tissus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blanc : hypofixation</li> <li>- Noir : hyperfixation</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Injection</li> <li>2. Temps d'attente</li> <li>3. Détection</li> <li>4. Obtention d'image</li> </ol> |
| Contre-indications   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossesse et allaitement</li> <li>- Allergie à l'iode et aux crustacés</li> </ul>   |  |
| Application clinique | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tumeurs osseuses</li> <li>- Pathologie osseuse (ex : ostéoporose)</li> <li>- Ostéomyélites</li> <li>- Maladies rénales, hépatiques, perfusions pulmonaires</li> </ul>       |  |

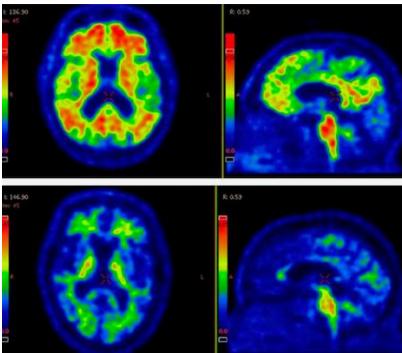


Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Tomographie par émission monophotonique (SPECT)

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Technique</b>            | Se réalise grâce aux émissions de protons des substance radioactives.  |  |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne résolution</li> <li>- Correction de l'atténuation</li> <li>- Bonne sensibilité et spécificité</li> <li>- Période de demi-vie des radio-isotopes courte (peu de radiation)</li> <li>- Permet d'évaluer l'état fonctionnel et métabolique des organes</li> <li>- Permet de détecter les altérations avant les 1<sup>er</sup> symptômes (stade précoce)</li> </ul> |  |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patients de grande taille : dispersion du produit = limite de la qualité de l'image</li> <li>- Radio-isotopes</li> <li>- Coût plus élevé que pour le SPECT</li> </ul>   |  |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossesse et allaitement, ou en contact avec des enfants en bas âge</li> <li>- Allergies ou asthme</li> <li>- Personnes obèses</li> </ul>   |  |
| <b>Application clinique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurologie: maladies neurodégénératives, Alzheimer, Parkinson, épilepsie</li> <li>- Cardiologie : artériopathie coronaire</li> <li>- Oncologie : nodule pulmonaire, carcinome, cancer du sein, lymphome, métastases...</li> </ul>   |  |

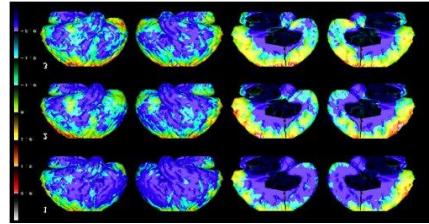
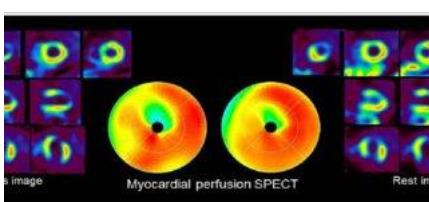
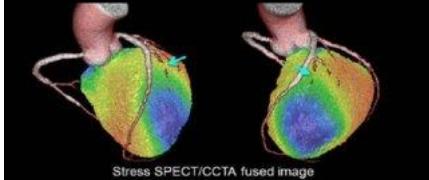


Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Tomographie par émission de protons (TEP scan)

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
| <b>Technique</b>            | Se réalise grâce à une caméra Gamma qui tourne autour du patient pour obtenir un résultat 3D.  |   |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagerie 3D</li> <li>- Délimitation anatomique des lésions</li> </ul>   |   |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radio-isotopes</li> <li>- Invasif</li> <li>- Coût</li> </ul>  |  |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossesse et allaitement</li> <li>- Allergies médicamenteuses</li> </ul>  |   |
| <b>Application clinique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPECT de perfusion cérébrale : pathologie cérébrale, démence, épilepsie, parkinson...</li> <li>- SPECT de perfusion cardiaque : cardiopathie ischémie, infarctus...</li> <li>- SPECT d'oncologie : lymphome, thyroïde...</li> <li>- SPECT pour pathologie osseuse : colonne vertébrale, moelle osseuse, ménisque, os</li> </ul> |   |

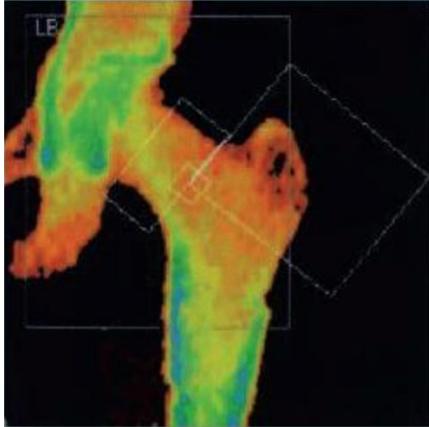


Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Ostéodensitométrie

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Technique</b>            | Analyse l'absorption de photons par les différentes portions de l'os.  |  <p>Évalue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le risque de fracture</li> <li>- La densité de la masse osseuse</li> <li>- Le grade d'ostéoporose</li> </ul> |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basse exposition</li> <li>- Rapide</li> <li>- Bonne sensibilité, spécificité et précision</li> <li>- Non invasif</li> </ul> |  |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interprétation dépend du sexe et de l'âge</li> <li>- Coût</li> </ul>  |  |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossesse</li> <li>- Enfants</li> </ul>   |  |
| <b>Application clinique</b> | Femmes post-ménopause (risque ostéoporose ++)  |  |



Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Radiographie de Contraste

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Technique</b>            | Se réalise grâce à des <b>rayons X</b> et un produit de contraste qui permet d'augmenter ou diminuer la densité radiologique de divers tissus   |                           |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualisation de structure non visibles sur des radiographies conventionnelle</li> <li>- Capacité d'atténuation des rayons X</li> <li>- Peu d'effets secondaires</li> </ul>  |   |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût</li> <li>- Utilisation de produits de contraste (mauvais gout)</li> </ul>   | Utilisation de produit non ionisant recommandé : Moins efficace mais beaucoup mieux toléré par l'organisme. |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne peut pas être utilisé en cas de suspicion de perforation</li> <li>- Personne âgée</li> <li>- Insuffisance rénale</li> <li>- Usage simultané de médicaments rénaux</li> <li>- Myélome</li> </ul>   |   |
| <b>Application clinique</b> | <p>Produits les plus utilisés (selon le tissu ciblé) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baryum : étude du transit dans le tube digestif</li> <li>- Iodé : voies urinaires (cystographie) et vasculaires (artériographie)</li> <li>- Gaz : colon, oesophagogastroduodénal</li> </ul> |   |



Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)

## Angiographie

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Technique</b>            | Obtention d'une image du flux sanguin grâce à l'administration de produit de contraste  |  |
| <b>Avantages</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantification du flux sanguin</li> <li>- Détection de saignements cachés</li> <li>- Étude de différentes parties du corps avec une seule administration de contraste</li> <li>- Peu d'effets secondaires</li> </ul> |  |
| <b>Inconvénients</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de perforation des parois sanguines durant l'examen</li> <li>- Risque d'extravasation du contraste</li> <li>- Difficulté à distinguer les artères des veines</li> <li>- Toxicité du contraste</li> </ul>      |  |
| <b>Contre-indications</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antécédents d'allergies</li> <li>- Pathologies cardiaques, pulmonaires et rénales</li> <li>- Prise d'anticoagulant</li> </ul>  |  |
| <b>Application clinique</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pathologies vasculaires (anévrismes)</li> <li>- Hémorragies</li> <li>- Néoplasie</li> <li>- Carte vasculaire préopératoire</li> </ul>  |  |



Retrouvez-nous sur :



 [contact@physiostudent.fr](mailto:contact@physiostudent.fr)