Sciences
Technologies
Santé

2D

Travaux dirigés

Activités Physiques Adaptées, pathologies chroniques et fortes chaleurs

Corrigé

Auteur :

TRANSITION ÉCO STAPS

Réalisation :

fondation UVED

Contexte d'apprentissage

Ce TD s'inscrit à la suite d'enseignements théoriques (cours magistral ou enseignement dirigé) consacrés à la physiologie de l'exercice, à la physiopathologie ainsi qu'aux conséquences du changement climatique. Il mobilise des données réelles, des rapports institutionnels et des travaux scientifiques, afin de relier concepts théoriques et cas concrets.

Ce travail dirigé vise à permettre aux étudiantes et étudiants de :

- Identifier les impacts de la chaleur sur l'organisme, notamment chez les personnes atteintes de pathologies chroniques ;
- Comprendre les limites et les alternatives à l'indicateur de la température de l'air ;
- Mettre en place une adaptation des activités physiques adaptées dans un contexte de prise en charge de pathologies chroniques en période de fortes chaleurs.

Licence : Activités Physiques Adaptés et Santé - STAPS

Mots-clés : Chaleur, Pathologies chroniques, Adaptation, Physiologie de l'exercice

Auteur

- Louis Hognon, PhD, chercheur, Irset.

Prérequis nécessaires

- Comprendre les principes physiologiques de la thermorégulation ;
- Connaître les caractéristiques physiologiques et physiopathologiques des personnes atteintes de maladies chroniques respiratoires, cardiaques et rénales ;
- Connaître les enjeux du changement climatique et leurs impacts sur les pratiques physiques et sportives ;
- Extraire, commenter et analyser un article scientifique ;
- Mobiliser des capacités de réflexion critique sur les questions environnementales, sociales et économiques.

Objectifs disciplinaires

À l'issue de ce TD, les étudiantes et étudiants devront être en mesure de :

- Adapter un programme en activités physiques adaptées lors de périodes de forte chaleur pour des personnes atteintes de pathologies chroniques ;
- Identifier les principaux effets de la chaleur sur l'organisme, notamment chez des personnes atteintes de pathologies chroniques ;
- Comprendre les conséquences du changement climatique sur leurs futures activités professionnelles.

Objectifs extra-disciplinaires

- Développer la citoyenneté environnementale des étudiantes et étudiants ;
- Renforcer leur capacité à argumenter, débattre et justifier des choix dans un contexte de controverses socio-environnementales ;
- Comprendre les limites de l'adaptation de nos activités personnelles et professionnelles.

Contexte

En raison du changement climatique, les épisodes de fortes de chaleur sont de plus en plus fréquents et intenses à l'échelle mondiale. Les effets et les conséquences de ces températures élevées impactent fortement et en priorité les personnes fragiles, âgées et celles atteintes de pathologies chroniques. Il est donc primordial de comprendre comment modifier et adapter des programmes en APAS pour ces populations afin de conserver, au maximum, les bénéfices de l'activité physique pour elles/eux.

Questions

Afin de conserver sa pertinence, ce travail est à réaliser sans avoir recours à l'IA générative.

1. À partir de la figure ci-dessous et de vos connaissances en physiologie et physiopathologie, expliquez pourquoi les personnes atteintes de maladies chroniques respiratoires, cardiaques ou rénales sont plus à risque durant des périodes de fortes chaleurs ?

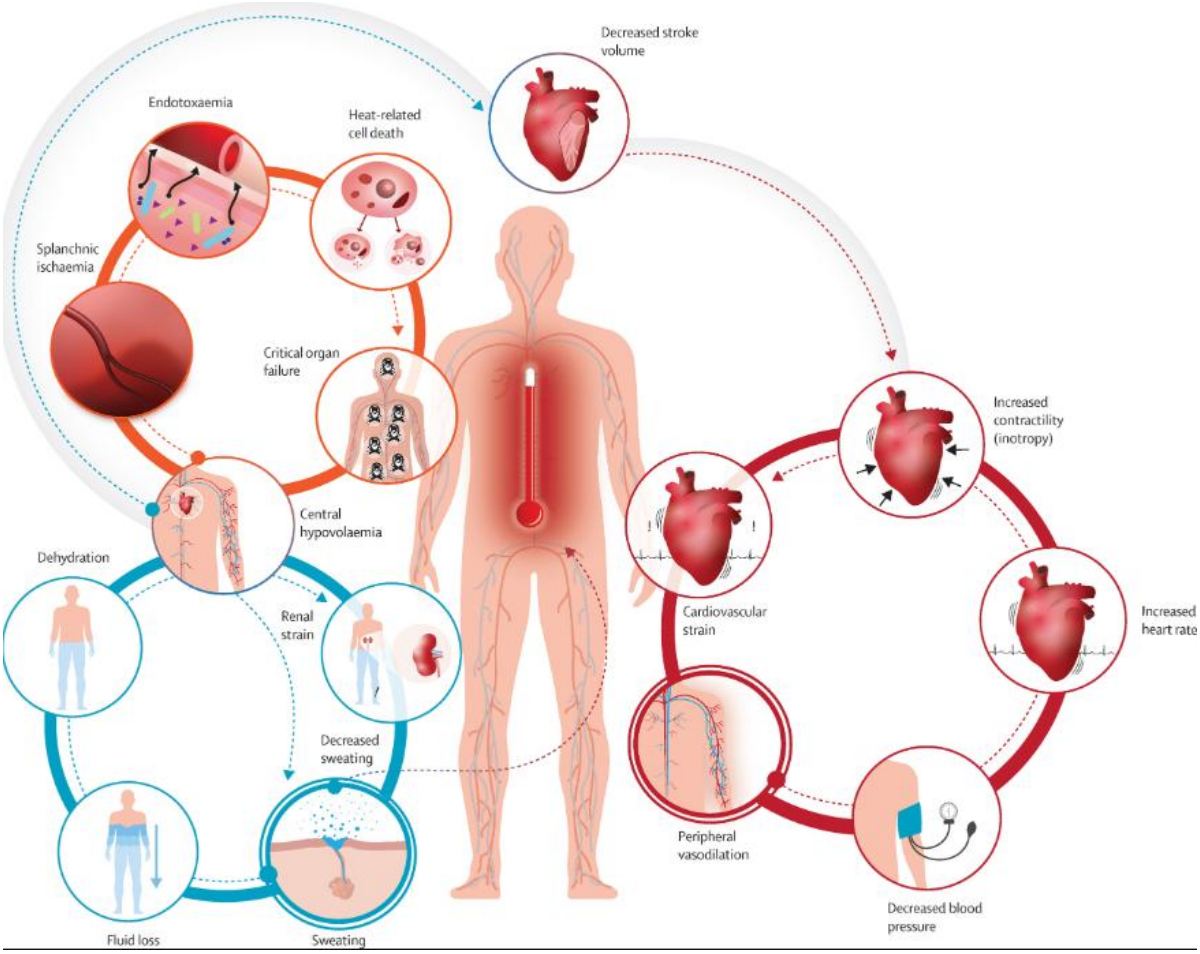


Illustration des voies physiologiques du stress thermique chez l'humain (2021). Hot weather and heat extremes: health risks, Figure Ebi et al., The Lancet, 398(10301), 698-708 [reproduit avec autorisation].

Les maladies chroniques, notamment cardiovasculaires, respiratoires, rénales constituent des facteurs majeurs d'aggravation des risques sanitaires liés à la chaleur. Elles sont systématiquement identifiées dans la littérature comme des déterminants centraux de la

morbidité et de la mortalité lors des épisodes de fortes températures.

Les données épidémiologiques montrent que les pathologies cardiovasculaires représentent la première cause de décès et d'hospitalisation associée à la chaleur (Arsad et al. 2022; Bunker et al. 2016; Liu et al. 2022), suivies par les maladies respiratoires (Bunker et al. 2016). Les pathologies métaboliques, notamment le diabète (Bunker et al. 2016; Siddiqui et al. 2025), ainsi que les maladies rénales (Bunker et al. 2016; Remigio et al. 2019), contribuent également de manière significative à l'augmentation des risques, bien que dans une moindre mesure.

Cette vulnérabilité accrue s'explique par plusieurs mécanismes physiologiques.

Dans le cas des maladies cardiovasculaires, l'exposition à la chaleur entraîne une vasodilatation périphérique destinée à dissiper la chaleur corporelle. Ce mécanisme s'accompagne d'une augmentation du débit cardiaque et de la fréquence cardiaque afin de maintenir une perfusion adéquate des organes. Chez les patients atteints de pathologies cardiaques, cette adaptation sollicite fortement un système cardiovasculaire déjà fragilisé. La diminution du volume sanguin liée à la déshydratation peut également entraîner une baisse de la pression artérielle et une augmentation de la viscosité sanguine, favorisant les phénomènes thrombotiques. Ces mécanismes augmentent le risque d'événements cardiovasculaires aigus, tels que les syndromes coronariens, les accidents vasculaires cérébraux, les décompensations d'insuffisance cardiaque ou encore les morts cardiaques subites (Cramer et al. 2022; Gagnon et al. 2026).

Les pathologies respiratoires sont également fortement impactées par la chaleur. L'augmentation de la température de l'air s'accompagne d'un accroissement de la fréquence cardiaque et respiratoire, pouvant ainsi favoriser une inflammation des voies respiratoires et aggraver des maladies chroniques telles que l'asthme ou la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Par ailleurs, l'augmentation de la fréquence respiratoire en situation de chaleur accroît la demande ventilatoire, ce qui peut déstabiliser les patients présentant une fonction pulmonaire altérée et favoriser les décompensations respiratoires (Cramer et al. 2022; Gagnon et al. 2026).

Les maladies rénales constituent un autre facteur de vulnérabilité important. L'exposition à la chaleur entraîne une sudation accrue et une redistribution du flux sanguin vers la peau, ce qui réduit la perfusion rénale. La déshydratation et l'hyperthermie induisent une vasoconstriction rénale visant à préserver l'eau, mais pouvant conduire à une ischémie rénale. Ces mécanismes peuvent entraîner une dégradation de la fonction rénale, voire des insuffisances rénales aiguës dans les situations les plus sévères (Gagnon et al. 2026).

Au-delà de ces mécanismes spécifiques, il convient de souligner que ces pathologies sont fréquemment associées entre elles, notamment chez les personnes âgées. La polymorbidité, combinée à la prise de traitements médicamenteux (anticholinergiques, bêtabloquants) (Hospers et al. 2024), peut altérer les capacités d'adaptation de l'organisme à la chaleur et amplifier les risques sanitaires.

Source :

- Gagnon et al., 2024, The Physiology behind the Epidemiology of Heat-Related Health

Impacts

- Cramer et a., 2022, Human temperature regulation under heat stress in health, disease, and injury
- Bunker et al., 2016, Effects of Air Temperature on Climate-Sensitive Mortality and Morbidity Outcomes in the Elderly; a Systematic Review and Meta-analysis of Epidemiological Evidence
- Hosper et al., 2024, The effect of prescription and over-the-counter medications on core temperature in adults during heat stress: a systematic review and meta-analysis
- Arsad et al., 2022, The Impact of Heatwaves on Mortality and Morbidity and the Associated Vulnerability Factors: A Systematic Review
- Liu et al., 2022, Heat exposure and cardiovascular health outcomes: a systematic review and meta-analysis
- Chapman et al., 2021, Kidney physiology and pathophysiology during heat stress and the modification by exercise, dehydration, heat acclimation and aging
- Xu et al., 2025, COPD risk due to extreme temperature exposure: combining epidemiological evidence with pathophysiological mechanisms

2. Selon vous, pourquoi durant des journées très chaudes, la température de l'air ne constitue pas le seul paramètre à prendre en compte pour comprendre les effets de la chaleur sur le corps ?

En cas de température de l'air élevée, l'organisme va à la fois augmenter le flux sanguin vers la peau pour dissiper la chaleur par échange thermique, et augmenter la transpiration. Ces deux mécanismes vont ainsi permettre de réduire l'élévation de la température corporelle, tout en augmentant les contraintes de vascularisation des muscles et de certains organes.

Afin que ces deux mécanismes, perfusion et transpiration, agissent au mieux, il est nécessaire que la température de l'air ne soit pas trop élevée. En effet, une température de l'air dépassant les 30°C demanderait une perfusion sanguine de la peau et une transpiration extrêmement soutenue. Toutefois, deux autres paramètres environnementaux, l'humidité et la vitesse du vent, doivent être pris en considération pour comprendre au mieux la dissipation de la chaleur par l'organisme. Même si la température de l'air extérieur est comprise entre 20°C et 30°C, un niveau trop élevé d'humidité limiterait l'évaporation de la transpiration et ainsi le refroidissement de l'organisme. De la même façon, une pratique physique se déroulant dans un environnement avec un faible vent (<10m/s) réduirait l'efficacité de la perfusion sanguine vers la peau et ne permettrait pas à la sueur de s'évaporer et rafraîchir le corps en même temps. A l'inverse, dans un environnement trop chaud et trop humide, un vent très fort renforcerait l'augmentation de la température corporelle.

De ce fait, prendre uniquement en compte la température de l'air serait réducteur et ne permettrait pas de saisir pleinement les relations entre les caractéristiques environnementales et l'organisme.

Source :

- Consensus recommendations on training and competing in the heat, Racinais et al., 2015
- Temperature Regulation, Heat Balance and Climatic Stress, Havenith et al., 2005

3. D'après ces passages[1] issus du site internet d'Atmo France, quelle autre problématique s'ajoute aux pathologies chroniques lors des fortes chaleurs ?

Comprendre l'ozone : un polluant qui se forme sous l'effet du soleil

L'ozone est naturellement présent dans l'atmosphère, mais son rôle diffère selon l'altitude à laquelle il se trouve.

Dans la stratosphère, entre 12 et 50 kilomètres d'altitude, il constitue une partie de la couche d'ozone qui protège les êtres vivants en absorbant une partie des rayonnements ultraviolets émis par le soleil.

À proximité du sol, dans la troposphère, l'ozone devient un polluant atmosphérique. Il ne provient pas directement d'une source d'émission mais résulte de réactions chimiques entre différents polluants présents dans l'air, notamment les oxydes d'azote et les composés organiques volatils, sous l'effet du rayonnement solaire.

C'est pourquoi les concentrations d'ozone augmentent généralement lors des périodes estivales, particulièrement lorsque les conditions sont chaudes, ensoleillées et peu ventées.

Quels sont les effets de l'ozone sur la santé ?

L'ozone est un gaz oxydant qui pénètre profondément dans les voies respiratoires.

Les connaissances scientifiques disponibles montrent qu'une exposition à ce polluant peut provoquer des irritations des voies respiratoires, une diminution temporaire de la fonction pulmonaire, des inflammations pulmonaires ainsi que des effets sur le système cardiovasculaire. Des irritations oculaires peuvent également être observées.

Les personnes souffrant de pathologies respiratoires ou cardiovasculaires, les enfants, les personnes âgées ainsi que les personnes pratiquant une activité physique soutenue en extérieur figurent parmi les populations les plus susceptibles d'être affectées lors des épisodes de pollution à l'ozone.

Les effets de l'ozone sur l'environnement sont également documentés. Ce polluant peut affecter la végétation, réduire certains rendements agricoles et contribuer à la dégradation de matériaux tels que les caoutchoucs ou les textiles.

L'augmentation de la température de l'air s'accompagne d'une dégradation de la qualité de l'air, notamment par une hausse des concentrations en ozone et en particules fines.

Ces conditions peuvent provoquer une irritation et une inflammation des voies respiratoires et aggraver des maladies chroniques telles que l'asthme ou la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Cela est d'autant plus problématique puisque durant des périodes de fortes chaleurs, l'augmentation de la fréquence cardiaque et respiratoire, va entraîner un accroissement de la respiration et donc de l'inhalation de ces particules,

[1] Source : Canicule et ozone : bien s'informer pour mieux se protéger, Atmo France, Publié le 19 juin 2026, paragraphes Comprendre l'ozone : un polluant qui se forme sous l'effet du soleil & Quels sont les effets de l'ozone sur la santé ?

favorisant ainsi le risque de Bronchospasme Post Exercice (BPE).

Par ailleurs, l'augmentation de la fréquence respiratoire en situation de chaleur accroît la demande ventilatoire, ce qui peut déstabiliser les patients présentant une fonction pulmonaire altérée et favoriser les décompensations respiratoires (Cramer et al. 2022; Gagnon et al. 2026).

4. En vous basant sur ce texte de Santé Publique France *Chaleur et performance sportive : quels moyens pour limiter les risques encourus*, indiquez et décrivez quelle est la principale stratégie mise en place pour s'adapter à la chaleur ?

↪ Consulter l'article *Chaleur et performance sportive : quels moyens pour limiter les risques encourus ? Brocherie F, Racinais S, Pascal M, Verrier A, Moutet L, Lagarrigue R, et al. Focus. Chaleur et performance sportive : quels moyens pour limiter les risques encourus ? Bull Epidemiol Hebd. 2025;(7):93-101. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/7/2025_7_2.html*

Au sein de ce texte de Santé Publique France, la principale stratégie décrite pour s'adapter à la chaleur est l'acclimatation. Cette adaptation consiste à acclimater un ou une sportive dans un environnement chaud, naturel (région chaude où aller s'entraîner) ou contrôlé (laboratoire). L'acclimatation doit si possible se dérouler dans un environnement comparable aux conditions de la compétition, à savoir un environnement chaud, moyennement humide et avec peu de vent. L'objectif est de programmer 2 à 4 sessions par semaines d'environ 60 minutes à intensité élevée (70 à 80% de la fréquence cardiaque maximale), pendant au moins 2 semaines pour avoir le maximum de gains d'adaptation. Les gains d'adaptations permettent in fine une expansion du volume plasmatique sanguin, une amélioration de l'efficacité cardiovasculaire, du flux sanguin, de la sudation, et des glandes sudoripares. Pris ensemble, ces modifications vont permettre une diminution de la température centrale et cutanée ainsi qu'une optimisation de la thermorégulation. Ce protocole d'adaptation à la chaleur peut être réalisé avant la compétition, voire 1 mois avant car les bénéfices se maintiennent pendant 2 à 3 semaines.

Pendant ce protocole d'acclimatation, il faudra augmenter le nombre de pauses, espacer certains entraînements, augmenter l'hydratation ainsi que l'apport en sels minéraux, et vérifier que l'athlète a un sommeil suffisant pour maximiser la récupération.

5. À partir de cet article *Chaleur extrême : une découverte encourageante sur la capacité d'adaptation des aînés* basé sur l'étude scientifique Heat acclimation improves the neural control of body temperature during heat stress in older adults - Deshayes - 2026 - The Journal of Physiology - Wiley Online Library[2], est-ce que la méthode mise en place semble envisageable pour des personnes âgées saines et/ou atteintes de pathologies chroniques ?

↪ Consulter l'article Chaleur extrême : une découverte encourageante sur la capacité d'adaptation des aînés, The Conversation, 25 juin 2026

[2] Deshayes, T.A., Barry, H., Dahhak, A., Sodabi, D.G.A., Oubouchou, K., Hsouna, H., Debray, A., Desrosiers-Gagnon, C., Chaseling, G.K., Gendron, P. and Gagnon, D. (2026), Heat acclimation improves the neural control of body temperature during heat stress in older adults. J Physiol, 604: 4968-4983. https://doi.org/10.1113/JP290417

La méthode mise en place dans cette étude scientifique consiste à acclimater des personnes âgées saines, et des jeunes adultes sains à chaleur. Pour se faire, les chercheurs ont exposé hebdomadairement les participants à des bains chauds (>40°C) durant 90 minutes pendant une semaine. Ils ont ainsi mesuré les adaptations physiologiques avant et après ce protocole.

Les résultats de cette étude montrent que les deux groupes, personnes âgées et jeunes adultes, montrent des adaptations physiologiques se traduisant par :

- augmentation de la sudation
- diminution de la température temporelle
- vasodilation plus importante

Comme le soulignent les auteurs de cette étude, ce protocole, quoique bien toléré et faisable, n'est peut être pas transférable à large échelle. En effet, il nécessiterait qu'un large nombre d'individus s'exposent à des bains chauds, durant 1 heure, tous les jours pendant au moins 1 semaine.

Étant donné que cette étude a été réalisée chez des personnes âgées et jeunes en bonne santé, il serait difficile de transférer les résultats observés à des populations atteintes de pathologies chroniques. Ce point constitue une des limites de cette étude scientifique qui est rappelé dans l'article :

"Second, the ***recruited sample of older adults was physically active and free of chronic disease and any risk factors, which does not reflect the broader population of older adults.*** *This methodological choice was made to isolate any effect of older age on thermoregulatory responses and adaptations to heat acclimation. Future studies should study thermoregulatory adaptations in response to heat acclimation amongst older adults* ***living with chronic disease or risk factors as these populations*** *are likely to be at greatest risk of adverse heat-related health outcomes."*

Il est donc nécessaire de pouvoir tester ce protocole chez des personnes atteintes de maladies chroniques pour observer si les adaptations physiologiques sont une nouvelle fois observées.

6. En raison de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur en France, quelles solutions mettriez-vous en place pour maintenir la pratique d'activité physique de patients atteints de pathologies chroniques respiratoires et cardiaques et ainsi continuer à en tirer les bénéfices ?

Afin de maintenir la pratique d'activité physique chez des personnes atteintes de pathologies chroniques respiratoires et cardiovasculaires lors des épisodes de fortes chaleurs, plusieurs stratégies complémentaires peuvent être mises en place. L'objectif est de préserver les bénéfices de l'activité physique tout en limitant le risque de déshydratation, d'hyperthermie ou de décompensation de la pathologie.

Avant les périodes de fortes chaleurs

- **Préparer progressivement les patients à l'exposition à la chaleur (acclimatation).** Bien que les preuves scientifiques concernent principalement des individus en bonne santé, il est probable qu'une exposition progressive à des températures modérées permette également à certains patients chroniques de développer, au moins en partie,

des adaptations physiologiques favorables (augmentation de la sudation, amélioration de la thermorégulation, diminution de la contrainte cardiovasculaire). Cette acclimatation pourrait être réalisée par des séances de faible intensité dans un environnement modérément chaud (≈ 24–28 °C), peu humide et avec une faible pollution atmosphérique, sous réserve d'une absence de contre-indication médicale. Un suivi de l'acclimatation des patients peut être envisagé en mesurant la température tout au long des séances, le niveau de sudation et le ressenti des patients face à la chaleur.

- Éduquer les patients aux comportements protecteurs, notamment :
    - Maintenir une hydratation régulière avant, pendant et après l'effort (sans attendre la sensation de soif)
    - Privilégier des vêtements légers, amples et de couleur claire ;
    - Connaître les signes d'intolérance à la chaleur (vertiges, fatigue inhabituelle, nausées, céphalées, dyspnée excessive...) et savoir interrompre l'activité si nécessaire
    - Apprendre à consulter les prévisions de température, d'humidité et de qualité de l'air avant une séance.

Pendant les périodes de fortes chaleurs

- Adapter les horaires de pratique, en privilégiant les heures les plus fraîches de la journée (tôt le matin ou en soirée) et en évitant les périodes de fort ensoleillement.
- Réduire la charge d'exercice lorsque les conditions climatiques l'imposent, en diminuant l'intensité, la durée des séances ou en augmentant la fréquence des temps de récupération.
- Privilégier les environnements thermiquement favorables, comme les salles climatisées, les espaces ombragés ou les lieux naturellement frais.
- Surveiller systématiquement les conditions environnementales, notamment la température, l'humidité et les niveaux de pollution atmosphérique (en particulier l'ozone, dont les concentrations augmentent fréquemment lors des épisodes de chaleur et peuvent aggraver les pathologies respiratoires).
- Individualiser les adaptations en fonction des caractéristiques du patient (pathologie, sévérité, traitements médicamenteux tels que diurétiques ou bêtabloquants, niveau d'entraînement, âge, comorbidités), certains patients présentant une capacité de thermorégulation plus limitée.

7. Ci-dessous est présenté un planning pour des patients atteints de BPCO lors d'un programme de réhabilitation respiratoire. Ce planning est issu d'une 1 semaine en juillet 2010. Chaque journée détaille le planning des activités, ainsi que les conditions météorologiques et certains aléas (lignes bleues). Au sein de ce tableau vous avez 2 lignes en orange qui détaille les conditions météorologiques et des aléas techniques en 2030. A partir du planning ci-dessous, des conditions météorologiques et des aléas climatiques en 2030, indiquez quelles adaptations vous envisagerez de mettre en place sur chaque journée dans le but de maintenir un programme en APAS cohérent pour les patients.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi

Météo **2010**	12°-24°C	17°-28°C	14°-23°C	19°-25°C	12°C - 20°c
Aléas **2010**		Orages le soir	Coupure électrique le matin à cause des orages	Vent > 25m/s	Pluie toute la journée
Météo **2030**	21-35°C	23-35°C	24°-38°C	24°-34°C	25°C - 33°c
Aléas **2030**	Humidité >50%	Climatisation fonctionne difficilement-limitée à 28°C Nuits tropicales	Alerte pollution ozone élevée + Nuits tropicales	Incendie a eu lieu la nuit dernière à 40 km du centre de réhabilitation	Coupure climatisation dans le bâtiment toute de 9h à 21h
Matin	Vélo + renforcement musculaire - salle climatisée	Gymnastique respiratoire + renforcement membres supérieurs - salle climatisée	Vélo fractionné - salle climatisée	Circuit training membres inférieures - salle climatisée	Education thérapeutique + séance relaxation - salle climatisée
Après-midi	Marche extérieure + éducation thérapeutique	Marche extérieure 1H20	Libre - marche ou séance de pilates	Marche rapide ou marche nordique	Vélo endurance + renforcement léger membres supérieurs - salle climatisée

Tableau réalisé par Louis Hognon

Lundi

Risques

- Température élevée (30°C).
- Humidité > 50 %, limitant l'évaporation de la sueur et donc les capacités de thermoré-gulation.
- Risque accru de déshydratation, d'hyperthermie et d'augmentation de la contrainte cardiovasculaire lors des activités extérieures.

Adaptations

- Déplacer la marche extérieure du début d'après-midi vers le début de matinée afin de bénéficier de températures plus faibles.
- Reporter la séance de vélo et de renforcement musculaire en salle climatisée durant l'après-midi.

- Réduire légèrement l'intensité de la marche et augmenter la fréquence des pauses hydratation.
- Vérifier l'état d'hydratation et la tolérance à l'effort avant le départ.

Mardi

Risques

- Température extérieure élevée (35°C).
- Climatisation limitée à 28°C : diminution de l'efficacité du refroidissement de la salle.
- Nuits tropicales pouvant diminuer la qualité du sommeil et la récupération.

Adaptations

- Réaliser la marche extérieure tôt le matin.
- Réduire sa durée (≈ 45 à 60 minutes) et/ou diminuer l'intensité de marche.
- Adapter la séance en salle climatisée :
    - Diminuer l'intensité du renforcement musculaire
    - Augmenter les temps de récupération
    - Prévoir des pauses hydratation régulières
- Surveiller les signes d'intolérance à la chaleur (dyspnée inhabituelle, fatigue excessive, vertiges).

Mercredi

Risques

- Température maximale de 38°C.
- Nuit tropicale.
- Épisode de pollution à l'ozone.

Chez des patients atteints de BPCO, l'association chaleur + ozone augmente fortement le risque de dyspnée, d'irritation bronchique et d'exacerbation respiratoire.

Adaptations

- Supprimer toutes les activités physiques extérieures.
- Réaliser uniquement des activités en intérieur dans des locaux climatisés.
- Remplacer le vélo fractionné par une séance plus légère :
    - Exercices respiratoires
    - Mobilité
    - Renforcement léger
    - Relaxation
- Remplacer la marche libre de l'après-midi par de l'éducation thérapeutique, de la relaxation ou des ateliers respiratoires.
- Interroger systématiquement les patients sur :
    - Leur sommeil
    - Leur fatigue
    - Leur dyspnée

- Leurs éventuels symptômes respiratoires

Jeudi

Risques

- Pollution liée à un incendie situé à proximité.
- Qualité de l'air fortement dégradée (fumées, particules fines).
- Nuit tropicale.

Chez des patients BPCO, la pollution particulaire représente un facteur majeur d'exacerbation respiratoire.

Adaptations

- Consulter les indices de qualité de l'air avant toute activité extérieure.
- Si la qualité de l'air est mauvaise, supprimer toutes les activités extérieures.
- Remplacer la marche nordique par une activité en salle climatisée (vélo, renforcement léger, exercices respiratoires).
- Adapter les charges de travail en fonction de l'état de fatigue des patients.
- Renforcer la surveillance clinique (dyspnée, saturation si disponible, fatigue).

Vendredi

Risques

- Température extérieure > 30°C.
- Arrêt complet de la climatisation entre 9 h et 21 h.
- Les locaux habituels deviennent eux-mêmes un environnement à risque.

Adaptations

- Rechercher une solution de repli climatisée (gymnase, salle municipale, autre service hospitalier, salle de sport, centre social...).
- Maintenir les activités prévues dans ce nouveau lieu afin d'assurer la continuité du programme de réhabilitation.
- Si aucune salle adaptée n'est disponible :
  - Privilégier une séance très précoce (< 9 h) avant l'arrêt de la climatisation ou reporter exceptionnellement la séance en soirée.
- À défaut, remplacer la séance par une activité éducative (éducation thérapeutique, autogestion de la BPCO, techniques ventilatoires, relaxation) afin de conserver une continuité de prise en charge.

L'objectif n'est pas de supprimer l'activité physique lors des épisodes de chaleur, mais d'adapter la prescription en modifiant le moment de la pratique, le lieu, l'intensité, la durée et la surveillance clinique afin de maintenir les bénéfices de la réhabilitation respiratoire tout en limitant les risques liés à la chaleur, à la pollution atmosphérique et à la fatigue induite par les nuits tropicales.

Cette situation nous montre qu'il est important d'avoir anticipé ce genre de situation pour i) être flexible le moment venu pour adapter les séances et modifier les horaires, ii) être en mesure de trouver des lieux de replis facilement, iii) prendre l'habitude de consulter les données météorologiques : chaleur, humidité, vent, et pollution.

8. Compte tenu de l'ensemble de ces questions, pourquoi l'atténuation et l'adaptation vis-à-vis changement climatique dans le contexte de l'APAS sont primordiales ?

Lutter contre le changement climatique nécessite d'agir sur deux volets, qui sont complémentaires dans le contexte de l'APAS :

Tout d'abord l'atténuation du changement climatique en diminuant rapidement et de façon prononcée les gaz à effet de serre, la déforestation et toutes activités favorisant l'augmentation des températures mondiales. Penser l'atténuation en premier lieu est nécessaire puisque cela revient à réduire, demain, l'intensité et la fréquence des événements extrêmes dont les vagues de chaleur. Cela permettrait dans le domaine de l'APAS, de limiter les effets néfastes de ces événements sur la santé des populations les plus vulnérables, et pouvoir maintenir et favoriser une pratique d'activité physique avec le moins de freins/limitations possibles.

Dans un second temps, penser à l'adaptation. En effet, malgré les efforts d'atténuation, le changement climatique et ses conséquences sont déjà présents et vont encore s'accentuer dans les prochaines décennies. Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation pour préparer nos sociétés et nos activités. En ce sens, il convient de pouvoir adapter les pratiques d'APAS puisque les personnes ciblées sont à la fois vulnérables de par leurs caractéristiques physiologiques, pathologiques, sociodémographiques mais aussi impactés plus sévèrement par les conséquences du changement climatique. L'adaptation concerne ici toutes les stratégies physiques, organisationnelles, d'urbanisme, …, qui doivent être pensées et mises en place pour favoriser la pratique d'activité physique adaptée.

Ce TD a été mutualisé dans le cadre d'un partenariat entre Transition Eco STAPS et la Fondation UVED pour la déclinaison disciplinaire de l'enseignement des enjeux de transition écologique et sociétale (TEDS).

Il est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons - 4.0 International : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions

Pour la formation continue ou professionnelle, les modalités d'usage sont à déterminer avec UVED et doivent faire l'objet d'un contrat définissant les conditions d'usage et de commercialisation. Contact : contact@fondation-uved.fr

Première édition : novembre 2026