



DOSSIER

SURPOIDS/OBESITE EN SANTE TRAVAIL



ELABORATION C LE FUR / V DELEVOY - ISTNF

VALIDATION : LE GROUPE NUTRITION SANTE TRAVAIL

Sommaire

Problématique	2
Obésité en France	3
Définition.....	3
Facteurs de risques de l'obésité	5
Risques liés au surpoids ou l'obésité.....	6
Que faire face à l'obésité ?	7
Abord du salarié en surpoids ou obèse en santé travail	8
⇒ Dépistage du surpoids et de l'obésité	8
⇒ Si surpoids/obésité dépistage des complications associées.....	8
⇒ Accompagnement des salariés obèses dans leur prise de conscience et leur cheminement.....	9
⇒ Accompagner les salariés dans leur cheminement en passant à la phase d'après	11
Phase de Précontemplation	11
Phase de contemplation	11
Phase décisionnelle.....	12
Phase active	13
Phase de consolidation	15
Phase de rechute	15
Exemple d'actions envisageables selon le champs d'investissement	16
⇒ Le comportement alimentaire (cf annexe n°1)	16
⇒ L'activité physique.....	17
⇒ Le sommeil.....	18
En conclusion	18
Pour en savoir plus sur	19
Annexe n°1 : le comportement alimentaire	21

PROBLEMATIQUE

L'obésité correspond à un excès de masse grasse qui entraîne des inconvénients pour la santé et réduit l'espérance de vie. Ses causes sont complexes : au-delà de la nutrition et de la génétique, de nombreux facteurs environnementaux semblent en effet impliqués dans le développement et l'installation de cette maladie chronique.

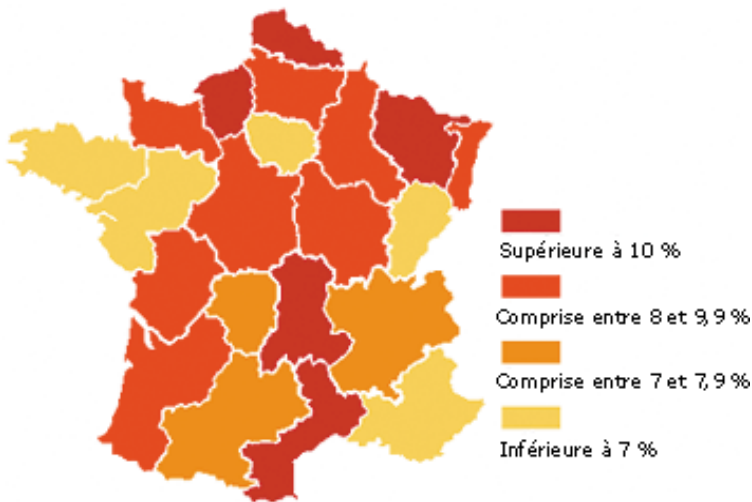
La prévention et la prise en charge de l'obésité et du surpoids, dans notre région, constituent un enjeu majeur de santé de santé publique autant que de santé travail. En effet, « le problème de l'obésité en milieu de travail va croissant et a des répercussions à la fois sur les travailleurs et leurs employeurs¹. ». Comme de nombreuses pathologies chroniques, l'obésité a des répercussions sur l'emploi, le maintien en activité professionnelle... mais également peut participer aux déterminismes de certaines maladies professionnelles, et inversement le travail peut aussi jouer un rôle important dans la survenue et le maintien d'un surpoids ou d'une obésité. Ont d'ors et déjà été identifiés :

- ✓ Un travail sédentaire jumelé avec de mauvaises habitudes alimentaires (par exemple : employé de bureau, chauffeurs...)
- ✓ Le travail en horaires décalés ou de nuit
- ✓ L'obésité est d'une manière générale plus importante dans les ménages à faibles revenus, plus la catégorie socio-professionnelle est moindre, plus le niveau d'étude est faible... En effet l'obésité concerne davantage les chômeurs, les retraités, les ouvriers (11% contre 4% chez les cadres)...
- ✓ Les conséquences de l'obésité au travail sur le travail les plus observées sont une discrimination à l'embauche et aux évolutions de carrière, un taux plus important d'arrêts de travail de petites ou longues durées liées au développement de pathologies associées, de mises en invalidité. Selon un travail américain, le nombre de journées de travail perdues par incapacité temporaire serait 13 fois plus élevé chez les obèses que chez leurs collègues de poids normal. Un constat qui concernerait davantage les seniors. « Ces incapacités sont notamment dues à des blessures qui ont lieu sur le lieu de travail », souligne le Pr Truls Ostbye (Duke University). Mais pas seulement, puisque l'auteur a également relevé de nombreuses maladies liées à l'obésité, particulièrement des troubles musculo-squelettiques (TMS) à type de douleurs dorsales ou au niveau des poignets. Plus l'indice de masse corporel (IMC) était élevé, plus le nombre de journées de travail perdues augmentait.

L'obésité est globalement associée à une diminution de la qualité de vie, avec de nombreuses conséquences psychologiques telle que : le sentiment d'anormalité, de rejet social et d'injustice, l'isolement social...

¹ HAS 2012

OBESITE EN FRANCE



6,5 millions de personnes sont considérées comme obèses (soit **14,5% de la population adulte**). La proportion des personnes obèses est passée de 8.5% à 14,5% entre 1997 et 2012.

L'augmentation de la prévalence est observée dans toutes les tranches d'âge de la population, y compris les seniors. Cependant, celle-ci semble **plus importante chez les femmes** (15,1%) que chez les hommes (13,9%).

DEFINITION

L'obésité est une maladie chronique: « Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé » (OMS).

L'obésité peut être définie par :

L'indice de masse corporelle (IMC) : utilisé pour l'étude de populations, il est considéré comme étant corrélé à la quantité de masse adipeuse, mais au niveau individuel doit être considéré comme un indicateur approximatif

$$IMC = \frac{\text{poids (en kg)}}{\text{taille}^2 \text{ (en m)}}$$

Le Tour de taille :

La mesure du tour de taille se fait avec un mètre ruban : à la fin d'une expiration normale, avec les bras relâchés de chaque côté du corps, en suivant la ligne axillaire, au point situé à mi-distance entre la partie inférieure de la dernière côte et la crête iliaque.

Tour de taille	Surpoids (IMC entre 25,0 -29,9 kg/m2)	Obésité (IMC ≥ 30 kg/m2)
inférieur à 94 cm inférieur à 80 cm	Pas d'augmentation des risques	Risque augmenté
entre 94 et 102 cm entre 80 et 88 cm	Risque augmenté	Risque élevé
supérieur à 102 cm supérieur à 88 cm	Risque élevé	Risque très élevé

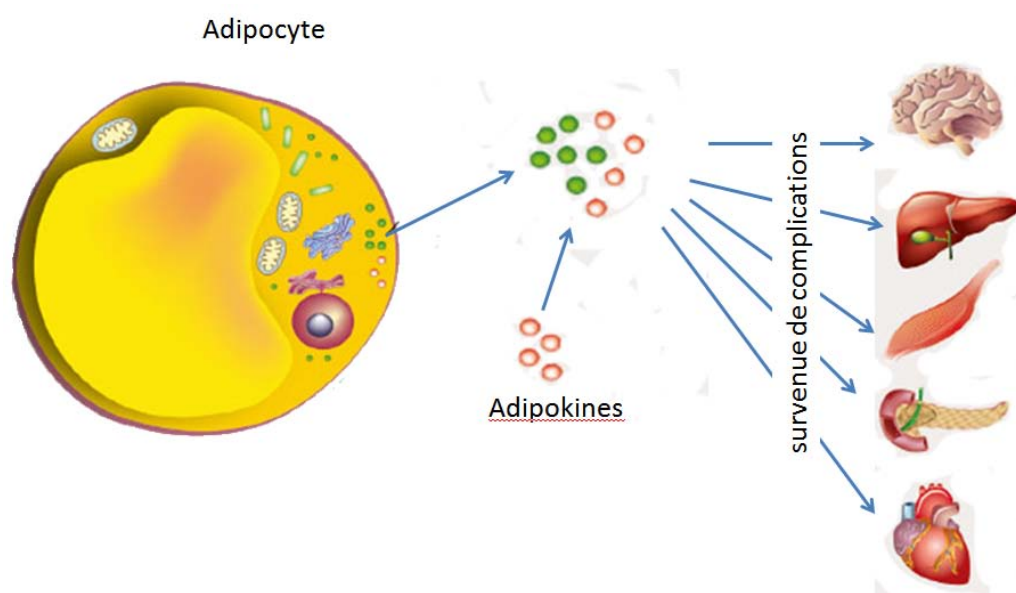
*d'après le NICE, 2006

Lorsque le tour de taille est inférieur à 80 cm pour une femme ou 94 cm pour un homme il n'y a pas d'augmentation du risque d'altération de la santé en lien avec le poids.

L'**obésité** est une **maladie des tissus adipeux**. Ces tissus contiennent des cellules qui stockent des réserves énergétiques sous la forme de graisses : les **adipocytes**. Ces cellules s'hypertrophient (augmentent de volume) au fur et à mesure qu'elles accumulent des lipides. Lorsqu'elles ont atteints leur volume maximal, elles ont la capacité de recruter de nouvelles cellules "vides" prêtes à se charger en graisse. Ainsi, la masse du tissu adipeux peut s'accroître non seulement par l'augmentation du volume des adipocytes, mais aussi par l'augmentation du nombre d'adipocytes qui le compose.

Par ailleurs, il a récemment été découvert que les adipocytes ne constituent qu'un tiers des cellules qui composent les tissus adipeux. Dans les deux tiers restants, on trouve des cellules souches, des lymphocytes et d'autres cellules du système immunitaire, des cellules vasculaires, des terminaisons nerveuses... Le rôle du tissu adipeux ne se limite donc pas au stockage des graisses : il reçoit des informations, en particulier en provenance du cerveau et du tube digestif ; il est aussi capable de produire de nombreuses substances, les **adipokines**, qui sont autant de signaux qu'il adresse au système nerveux central, au foie, aux muscles, au cœur, aux vaisseaux, à l'intestin... Chez la personne atteinte d'obésité, ce dialogue entre le tissu adipeux et le reste de l'organisme est altéré avec une double conséquence : une dérive du poids de plus en plus difficile à contrôler et la survenue de complications hépatiques, cardiaques, respiratoires, articulaires...

Une des anomalies majeures caractérisant le tissu adipeux des personnes atteintes d'obésité est une inflammation liée à l'infiltration du tissu adipeux par des cellules du système immunitaire, les **macrophages**. Ce phénomène est au cœur des mécanismes par lesquels l'obésité entraîne son cortège de complications. Il est associé à une production anormale d'adipokines qui vont contribuer à générer des complications au niveau des autres organes. De plus, l'inflammation conduit à de la fibrose du tissu qui constitue un facteur de résistance à la perte de poids².



²<https://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/obesite>

Pourquoi devient-on obèse?

L'explication technique est très simple. Le poids augmente quand les dépenses énergétiques de l'organisme sont inférieures aux apports alimentaires (il faut 7000 k calories de déséquilibre pour prendre (ou perdre) 1 kg).

« En temps normal » le comportement alimentaire adapte les apports aux dépenses (sensations de faim et de satiété) pour maintenir le poids stable.

Mais un certain nombre de facteurs déséquilibrent cette régulation en faveur d'un bilan positif. La prise de poids est donc multifactorielle, sous influence de facteurs génétiques, endocriniens, médicaux, environnementaux et de modifications comportementales :

- ✓ Facteurs favorisant la prise de poids identifiés sont ³
- ✓ Facteurs professionnels (parmi lesquels stress au travail, travail posté)
- ✓ Apports énergétiques excessifs (alimentation trop riche, trop dense en calories, boissons sucrées, grande taille des portions)
- ✓ Sédentarité
- ✓ Diminution de la quantité ou de la qualité du sommeil
- ✓ Arrêt ou réduction de l'activité physique et sportive
- ✓ Arrêt du tabac non accompagné de mesures adaptées
- ✓ Consommation d'alcool
- ✓ Prise de certains médicaments (parmi lesquels des neuroleptiques, des antidépresseurs, des antiépileptiques, l'insuline, les sulfamides hypoglycémifiants, les corticoïdes)
- ✓ Facteurs génétiques et antécédents familiaux d'obésité
- ✓ Antécédents d'obésité dans l'enfance
- ✓ Grossesse
- ✓ Ménopause
- ✓ Troubles du comportement alimentaire (impulsivité alimentaire, compulsions alimentaires, hyperphagie boulimique)
- ✓ Troubles anxio-dépressifs et périodes de vulnérabilité psychologique ou sociale

³ <http://www.caducee.net/dossierspecialises/genetique/obesite.asp#causes>,

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_27_surpoids_obesite_adulte_v5_pao.pdf

RISQUES LIES AU SURPOIDS OU L'OBESITE

Les pathologies et problèmes de santé associés au surpoids et à l'obésité sont :

- ✓ Diabète de type 2
- ✓ Hypertension artérielle
- ✓ Dyslipémie
- ✓ Syndrome d'apnée du sommeil
- ✓ Cancers
- ✓ Cardiopathie coronarienne/maladies cardio-vasculaires
- ✓ Complications cutanées
- ✓ Complication ostéo-articulaires (telle que l'arthrose, TMS...)
- ✓ Dépression
- ✓ Fécondité/fertilité
- ✓ Anomalies fœtales
- ✓ Hépatopathie métabolique
- ✓ Lithiase vésiculaire
- ✓ Maladie rénale
- ✓ Reflux gastro-oesophagien
- ✓ Problème respiratoire: asthme, apnée
- ✓ Incontinence urinaire
- ✓ Mortalité précoce
- ✓ Accroissement de la désocialisation
- ✓ Qualité de vie médiocre

QUE FAIRE FACE A L'OBESITE ?

Les progrès récents réalisés dans la prise en charge de l'obésité tiennent à une approche plus globale, prenant en compte les dimensions comportementales mais aussi environnementales. **La prévention et le traitement des complications est au centre de cette prise en charge.**

Si les traitements médicamenteux spécifiques de cette pathologie sont très limités, la **chirurgie de l'obésité** connaît un développement important. Elle est réservée aux formes les plus sévères associées à des complications.

Une **prise en charge globale et personnalisée** des patients atteints d'obésité est nécessaire face à une entité clinique si hétérogène : toutes les données accumulées montrent en effet que le retentissement de l'inflation de la masse grasse sur la santé dépend non seulement de l'importance de cet excès, mais aussi de sa nature (degré d'inflammation, taille des cellules), de sa distribution (abdominale, autour du foie, du cœur...) et des complications qu'elle entraîne...**Il n'y a pas de traitement standard ou de "recette miracle", mais une nécessité d'adapter la stratégie thérapeutique à la situation individuelle.**

L'abord du surpoids et de l'obésité doit se faire selon une approche:

- ✓ globale, pluridisciplinaire,
- ✓ adaptée à chaque cas,
- ✓ s'inscrire dans la durée.

Cette prise en charge doit intégrer une démarche éducative, dans laquelle la personne est actrice de son parcours, visant à favoriser l'adoption d'un nouveau mode de vie (les conseils prendront en compte la motivation du patient et son mode de vie (notamment le contexte social)).

A la vue de l'évolution des connaissances, il est préconisé de s'appuyer sur des techniques telles que l'entretien motivationnel, l'éducation thérapeutique du patient... dans l'accompagnement des personnes obèses.

ABORD DU SALARIE EN SURPOIDS OU OBESE EN SANTE TRAVAIL

L'abord du salarié en surpoids ou obèse en santé travail n'a pas vocation à s'inscrire dans une prise en charge de la pathologie ou la mise en place du parcours de soin qui incombe au médecin généraliste du salarié. En revanche les acteurs santé travail trouvent leur place dans le fait de prévenir l'installation d'un état de santé qui pourraient compromettre la poursuite en emploi dans de bonnes conditions. En cela l'abord du salarié obèse vise à rendre le salarié acteur de sa santé et aura plusieurs objectifs :

- ✓ faire évoluer le salarié dans sa prise de conscience et son comportement face à sa prise de risque
- ✓ inciter le salarié à intégrer un parcours de soin adapté, et l'orienter selon les acteurs identifiés
- ✓ s'assurer du dépistage précoce des pathologies et complications associées à la surcharge pondérale

Attention il est important avant tout de mettre en garde les patients en recherche de perte de poids contre les régimes successifs à l'origine de fluctuations de poids qui peuvent être dangereuses pour la santé et contre l'utilisation des traitements médicamenteux sans un avis médical sérieux.

⇒ Dépistage du surpoids et de l'obésité

Repérer systématiquement à la première consultation puis régulièrement le surpoids et l'obésité chez les salariés suivis → Calcul de l'IMC et mesure du tour de taille

⇒ Si surpoids/obésité dépistage des complications associées

- ✓ Dyslipémies
- ✓ Diabète
- ✓ Apnée du sommeil
- ✓ Hypertension artérielle
- ✓ Dépression
- ✓ Désocialisation
- ✓ Adaptation au poste de travail
- ✓ Mesurer l'impact du poids, surpoids ou obésité sur la vie professionnelle: Les personnes ayant une obésité sont victimes de nombreuses discriminations qui touchent toutes les dimensions de la vie.

⇒ **Accompagnement des salariés obèses dans leur prise de conscience et leur cheminement**

Garder à l'esprit une approche visant un objectif de santé globale prenant en compte l'activité physique, le comportement alimentaire,, le sommeil , les rythmes de vie, et les facteurs psychosociaux (éviter des objectifs de perte de poids)

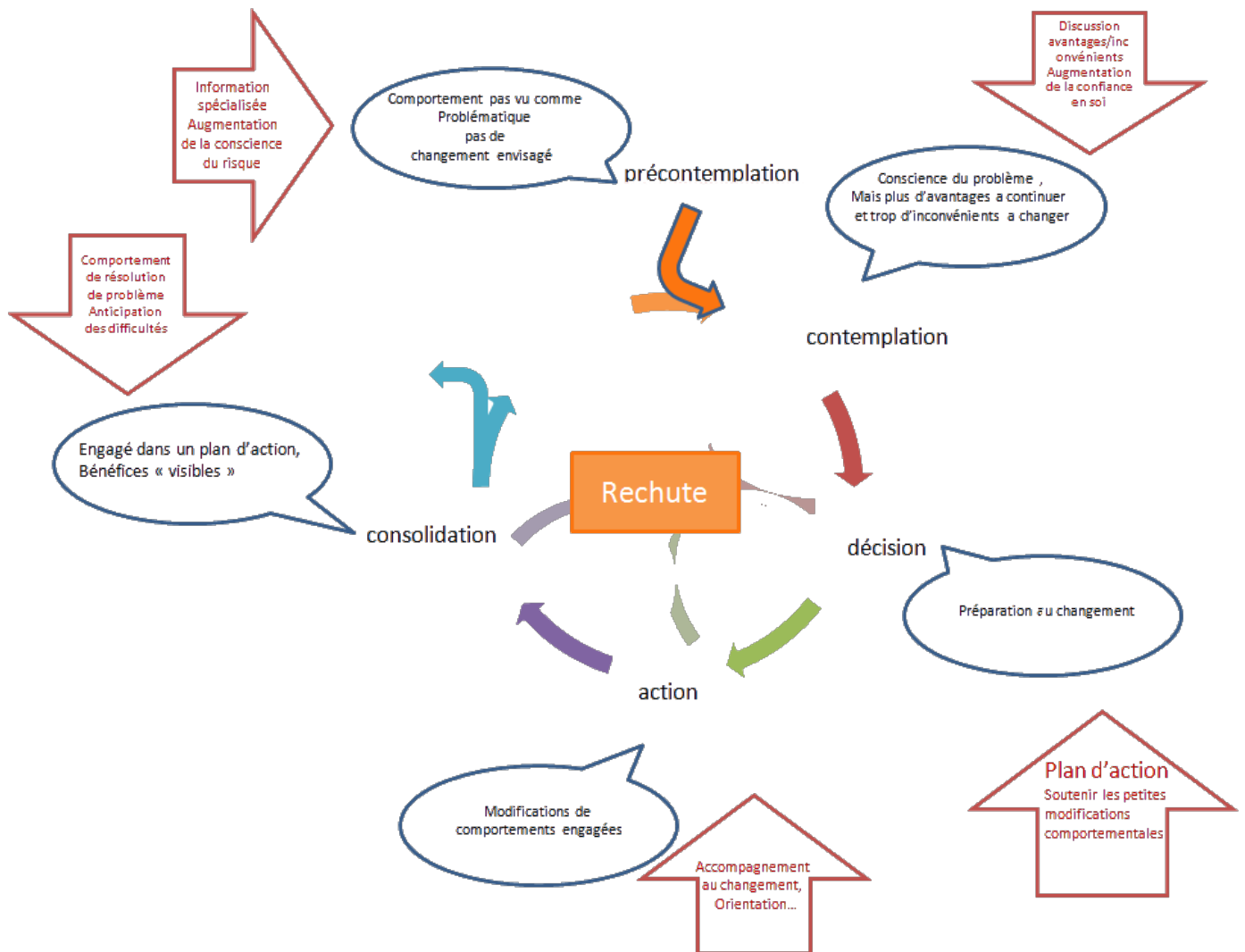
Avant de démarrer une démarche il est indispensable de comprendre au niveau individuel quels sont les facteurs qui ont favorisé la prise de poids afin de trouver une solution adaptée.

- ✓ Explorer les causes pouvant contribuer à la prise de poids
- ✓ Facteurs professionnels (parmi lesquels stress au travail, travail posté)
- ✓ Apports énergétiques excessifs (alimentation trop riche, trop dense en calories, boissons sucrées, grande taille des portions)
- ✓ Sédentarité
- ✓ Diminution de la quantité ou de la qualité du sommeil
- ✓ Arrêt ou réduction de l'activité physique et sportive
- ✓ Arrêt du tabac non accompagné de mesures adaptées
- ✓ Consommation d'alcool
- ✓ Prise de certains médicaments (parmi lesquels des neuroleptiques, des antidépresseurs, des antiépileptiques, l'insuline, les sulfamides hypoglycémiantes, les corticoïdes)
- ✓ Facteurs génétiques et antécédents familiaux d'obésité
- ✓ Antécédents d'obésité dans l'enfance
- ✓ Grossesse
- ✓ Ménopause
- ✓ Troubles du comportement alimentaire (impulsivité alimentaire, compulsions alimentaires, hyperphagie boulimique)
- ✓ Troubles anxio-dépressifs et périodes de vulnérabilité psychologique ou sociale

Identifier le stade d'engagement dans le changement de comportement

Phases de changement de comportement d'après Prochaska et DiClemente

Selon ces auteurs, une modification du comportement doit être considérée comme un processus passant par plusieurs stades.



⇒ Accompagner les salariés dans leur cheminement en passant à la phase d'après

Phase de Précontemplation

Caractéristiques : à ce stade, la personne n'envisage pas le moindre changement et ne voit pas son comportement comme problématique (insuffisamment informée sur les conséquences, découragée par les nombreuses tentatives ?) résistance, résignation, déni, agressivité

Disposition à l'action : à cette phase, la personne n'a pas l'intention d'entreprendre une action dans un futur proche (6 mois)

Intervention possible : augmenter la prise de conscience du problème au moyen d'une information personnalisée. Faire naître le doute sur les comportements adoptés. Rappeler les risques et pathologies associées ou dépistées

Phase de contemplation

Caractéristiques : la personne reconnaît le problème mais il existe encore beaucoup trop d'ambivalence par rapport au changement. Elle est consciente des avantages qu'offrirait un changement, mais, d'autre part, y voit aussi de nombreux inconvénients

Disposition à l'action : la personne songe effectivement à changer mais pas dans un futur proche

Intervention possible : discussion à propos des avantages et inconvénients d'un changement Augmentation de la confiance en soi du patient afin d'arriver aux modifications comportementales nécessaires

Balance décisionnelle, explorer l'ambivalence, promouvoir le changement, raison de changer, potentiel, ressources par exemple : quels intérêts à la perte de poids

- ✓ améliorer le profil glucidique et lipidique
- ✓ diminuer le risque d'apparition du diabète de type 2
- ✓ réduire le handicap lié à l'arthrose
- ✓ réduire la mortalité toutes causes confondues, la mortalité par cancer et la mortalité par diabète dans certains groupes de patients
- ✓ diminuer la pression sanguine
- ✓ améliorer les capacités respiratoires des patients avec ou sans asthme
- ✓ Impacter sur les répercussions psychologiques, professionnelles, sur l'estime de soi...

Phase décisionnelle

Caractéristiques : à ce stade, la personne établit un plan. Il arrive parfois que le salarié ait déjà expérimenté quelques petits changements. Un certain degré d'ambivalence subsiste toutefois

Disposition à l'action : la personne se prépare au changement, le plus souvent dans le mois qui suit

Intervention possible : établissement d'un plan concret comportant un objectif réaliste ; soutenir les petites modifications comportementales du salarié, aider à trouver la méthode acceptable et accessible



Phase active

Caractéristiques : à ce stade, la personne procède à des modifications spécifiques publiques de leur style de vie. Ce comportement est clairement observable

Disposition à l'action: La personne est engagée dans un plan d'action

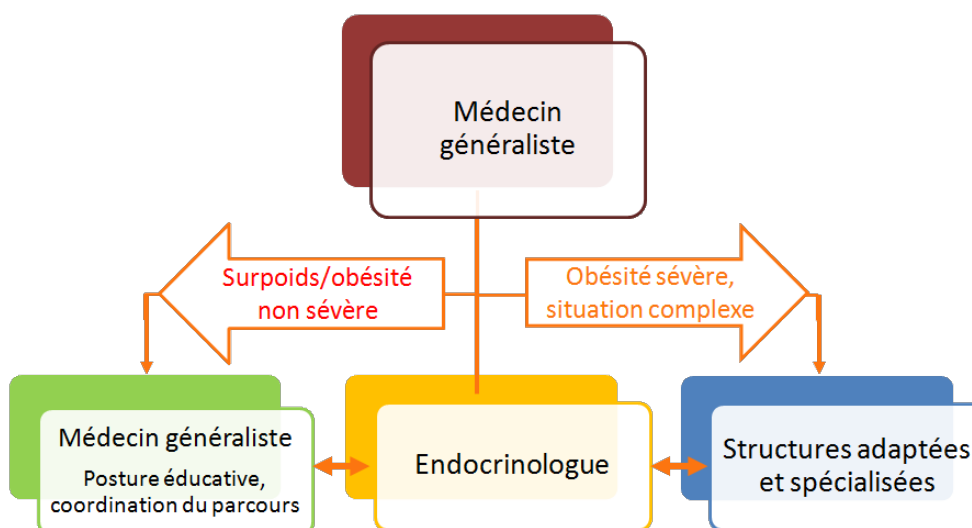
Intervention possible : Orientation spécifique, conseils ciblés, renforcement de la motivation...

L'orientation : Il s'agit de mobiliser une équipe pluridisciplinaire: endocrinologues, diététiciens, psychiatres, psychologues, chirurgiens spécialisés en chirurgie bariatrique...

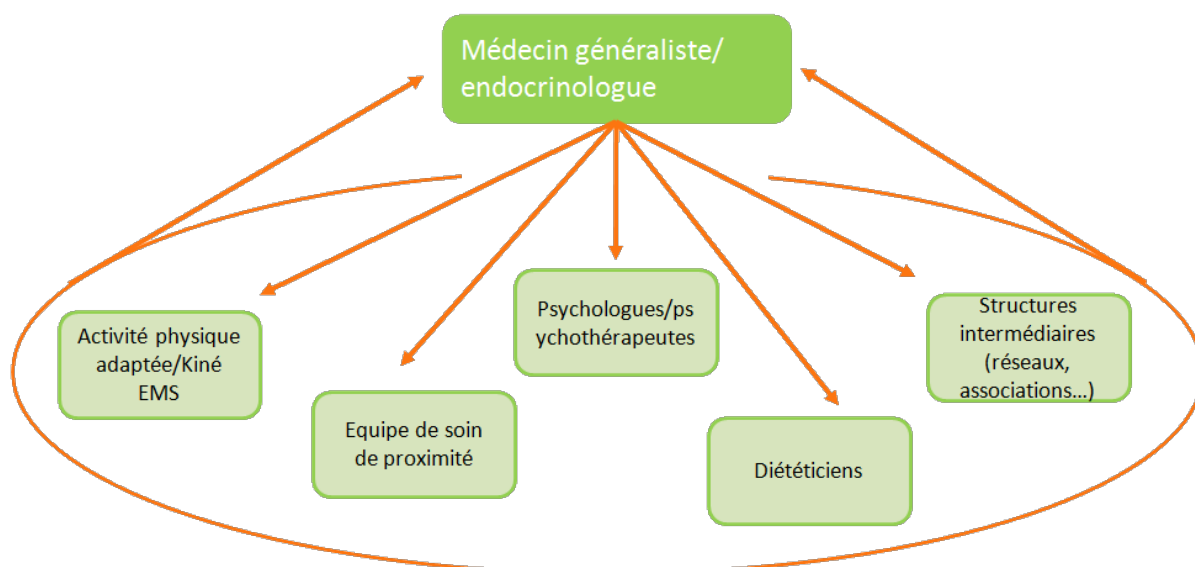
Selon le degré d'obésité le parcours peut être différent mais passe inévitablement par le médecin traitant qui sera garant de la prescription en fonction de chaque individu et du suivi de la personne obèse

- ✓ Obésité avec IMC<40 sans complication: orientation vers diététicienne, psychologue, endocrinologue, coach sportif, kinésithérapeute...
- ✓ Obésité morbide ou obésité avec complications : orientation vers un centre de prise en charge.

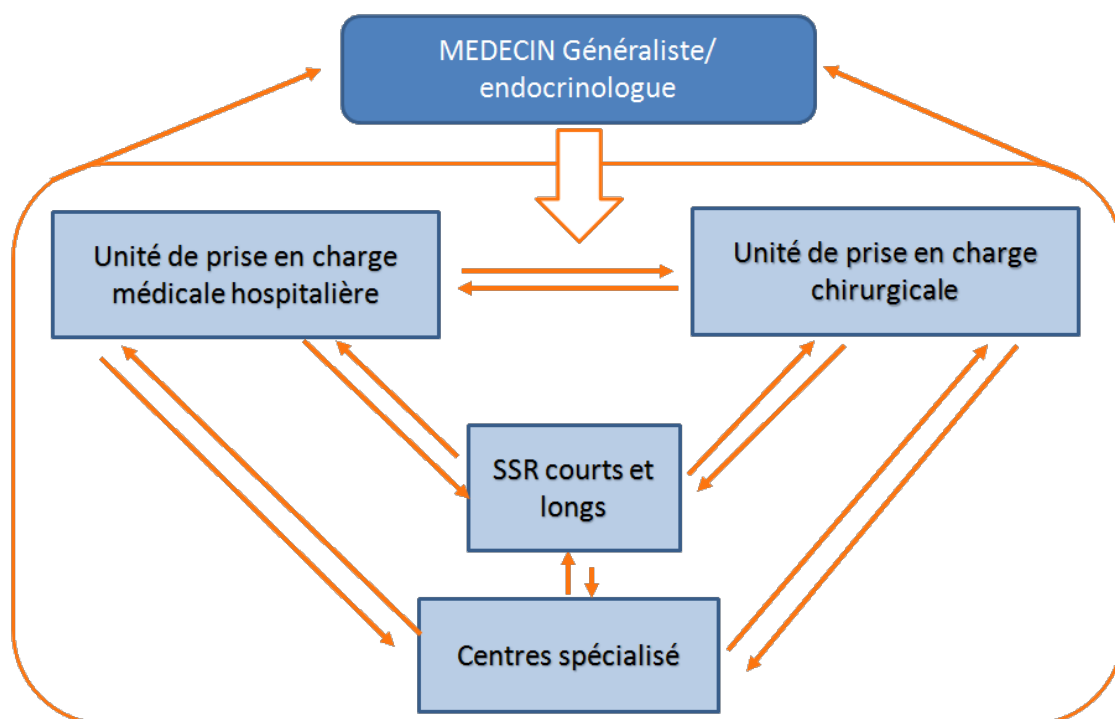
Parcours de prise en charge d'une personne obèse en région Nord Pas de Calais



Prise en charge surpoids/obésité non sévère



Prise en charge Obésité sévère/ situations complexes associées



Phase de consolidation

Caractéristiques : le nouveau comportement occupe une place dans la vie de la personne. Une modification du comportement alimentaire est présente et une baisse de poids apparaît. Le maintien du poids est un nouvel objectif.

Disposition à l'action : la personne est engagée dans un plan d'action.

Intervention possible : apprentissage d'un comportement de résolution des problèmes de sorte que le patient puisse apprendre à anticiper les difficultés.

Phase de rechute

Une rechute est toujours possible et constitue la règle plus que l'exception. Les patients passent en moyenne six fois par des phases de changement avant de parvenir à un changement stable. Le rôle du personnel soignant est de favoriser le soutien de la confiance en soi, et la compréhension de ce qui s'est passé.

⇒ Le comportement alimentaire (cf annexe n°1)

L'alimentation est un élément important de bien-être, mais également un facteur de protection ou de risque en matière de santé, en cela il est enjeu de société.

Mais vouloir restreindre l'alimentation à une question de calories et de nutriments est trop réducteur, certes ils participent à la régulation de nos apports alimentaires mais de nombreux autres facteurs entrent en jeu.

Si le salarié choisit de réguler son niveau énergétique par la modification de ses apports alimentaires, il peut être judicieux de lui rappeler que pour que cela soit pérenne et avoir une action positive à long terme il est souhaitable que :

- ✓ ce qu'on mange corresponde à ce qu'on désire manger,
- ✓ on pense du bien de ce que l'on mange,
- ✓ on ait suffisamment faim, mais pas trop,
- ✓ on mange dans de bonnes conditions, en prêtant attention à ce plaisir gustatif, buccal, et à sa cessation,
- ✓ on ne soit pas (trop) perturbé émotionnellement.

Le plaisir à manger est une composante essentielle du système de régulation de la prise alimentaire et non un "plus", "une sorte de "cerise sur le gâteau ". En d'autres termes, la régulation de la prise alimentaire ne peut pas se faire correctement dès lors qu'on mange sans plaisir gustatif. On choisit ses aliments et on mange pour y trouver du plaisir, on s'arrête de manger parce qu'on est rassasié ET qu'on a trouvé ce plaisir.

⇒ L'activité physique

L'activité physique a un impact important sur l'état de santé. Ainsi, le manque d'activité physique est associé au développement de maladies non transmissibles, comme les maladies cardio-vasculaires, certains cancers, l'obésité, le diabète et l'ostéoporose.

Fondamentale pour le maintien de la perte de poids, l'activité physique permet de retrouver un bien être et de se resocialiser.

Questions simples pour évaluer le niveau habituel d'activité physique en pratique :

Type d'activité	Noter
Professionnelle	La profession principale L'intensité approximative de l'activité physique professionnelle (faible, modérée, élevée)
Domestique	Les activités réalisées à domicile (ex. : travail d'entretien de la maison...) L'intensité approximative de l'activité domestique (faible, modérée, élevée)
Loisirs et sports	Les activités actuelles et antérieures en identifiant l'activité demarche au cours de loisirs Pour chaque activité : l'intensité approximative (faible, modérée, élevée) la durée de chaque session d'activité la fréquence de pratique (par ex. : sur l'année précédente)
Transports, trajets	Le temps de trajet habituel (heures/jour) Le mode de trajet (marche, vélo...)
Occupations sédentaires	Le temps passé devant un écran (TV/vidéo/ordinateur) (heures/jour) Le temps passé en position assise (heures/jour)

<http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/SynthesePNNS-AP.pdf>

⇒ Le sommeil

Sommeil et obésité peuvent être étroitement liés : une réduction de la quantité ou de la qualité du sommeil peut contribuer de manière causale à la constitution ou au maintien d'un excès de poids. L'obésité peut à son tour être à l'origine ou être un facteur aggravant de pathologies du sommeil, en particulier respiratoires.

Evaluer le sommeil, ses éventuelles perturbations et son impact sur la santé, fait partie du bilan de toute situation d'obésité. Rechercher un excès de poids ou une obésité fait partie du bilan d'une pathologie du sommeil.

La réduction de la durée du sommeil et/ou un sommeil de mauvaise qualité ont pour conséquence :

- ✓ diminution de la leptine, hormone qui entraîne la satiété et augmente la dépense énergétique,
- ✓ augmentation de la ghréline, hormone sécrétée par l'estomac qui stimule l'appétit et réduit la dépense locomotrice.

Ces variations engendrent une stimulation de la faim et de l'appétit avec une prédilection pour des aliments sucrés.

De la même façon, la dette de sommeil pourrait nuire au métabolisme du glucose, favoriser l'insulinorésistance et ainsi augmenter le risque de diabète, indépendamment d'un changement de l'IMC.

D'un point de vue comportemental, la dette de sommeil favorise la somnolence, le grignotage et devient un frein pour l'activité physique et facilite donc la prise de poids.

EN CONCLUSION

L'abord du salarié en surpoids ou obèse nécessite une approche pluridisciplinaire dans laquelle le salarié doit être acteur de son parcours de santé.

Elle ne se réduit pas à la simple injonction d'un régime alimentaire comme trop souvent constaté.

Généralité

- Obésité et surpoids, OMS, juin 2016, Aide-mémoire n°311 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
- Obésité, Inserm, janvier 2014 <https://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/obesite>
- NEMIROVSKY Brigitte, Surpoids et obésité de l'adulte : l'interactivité des trois niveaux de recours est essentielle, *Le Concours médical*, mars 2014, p. 189-220
- NEMIROVSKY Brigitte, Surpoids et obésité de l'adulte : l'interactivité des trois niveaux de recours est essentielle, *Le Concours médical*, mars 2014, n°3, p. 189-220
- Obésité, normes et inégalités sociales, *Le Journal des psychologues*, 2013, n°311, p. 19-22
- Obésité et milieux sociaux, Observatoire des inégalités, avril 2013, p. 1
- Surpoids, obésité et risque de cancers, Institut National du Cancer, janvier 2013, p. 8
- BOHME Philip ; CLAUSTRAT Bruno ; GRILLET Yves ; Et coll., Recommandations professionnelles sur le thème Sommeil & Obésité, Association Française d'Etude et de Recherche sur l'Obésité ; Société Francophone de Chronobiologie ; Fédération Française de Pneumologie, 2012, 6 p.
- FLEGAL Katherine M. ; KIT Brian K. ; ORPANA Heather ; Et coll., Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories : a systematic review and meta-analysis, *Journal of the American Medical Association*, janvier 2012, n°1, p. 71-82
- Observations inattendues et capricieuses de la santé : l'alimentation, ORS, 2012, p. 1-17
- Obésité et surpoids, Organisation Mondiale de la Santé, mai 2012, p. 1
- ESCHWEGE Eveline ; CHARLES Marie-Aline ; BASDEVANT Arnaud, Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité (Obepi 2012) : une enquête INSERM / KANTAR HEALTH / ROCHE, INSERM, 2012, p. 60
- CHARLES Marie-Aline, Obésité : que nous dit l'épidémiologie ?, Journée Annuelle de Nutrition et de Diététique, 2011, p. 1-9
- EKMEKCIOGLU C. ; TOUITOU Yvan, Chronobiological aspects of food intake and metabolism and their relevance on energy balance and weight regulation, *Obesity reviews*, 2011, n°12, p. 14-25
- PATEL Alpha V. ; BERNSTEIN Leslie ; DEKA Anusila ; Et coll., Leisure Time Spent Sitting in Relation to Total Mortality in a Prospective Cohort of US Adults, *American Journal of Epidemiology*, 2010, vol. 172, n°4, p. 419-429
- DEGAIX Denis ; POULAIN Jean-Pierre, « L'obésité a des causes sociales et culturelles multiples », *La Santé de l'homme*, juillet-août 2010, n°408, p. 41-42
- CHOI Bongkyoo ; SCHNALL Peter ; YANG Haiou ; Et coll., Sedentary Work, Low Physical Job Demand, and Obesity in US Workers, *American Journal of Industrial Medicine*, novembre 2010, vol. 53, n°11, p. 1088-1101
- Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité, Roche, octobre 2009, 53 p.
- BERGOUIGNAN Audrey, Effet de l'inactivité physique sur les balances énergétique et oxydative : inférences sur le rôle de la sédentarité dans l'étiologie de l'obésité, Thèse Université Louis Pasteur Strasbourg, 2008, p. 287
- HAMILTON Marc T. ; HEALY Genevieve N. ; DUNSTAN David W. ; Et coll., Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior, *Current Cardiovascular Risk Reports*, n°4, juillet 2008, 292-298
- OPPERT Jean-Michel, Activité physique et santé, arguments scientifiques, pistes pratiques, Société Française de Nutrition, 2005, 55 p.
- PROCHASKA James O. ; DICLEMENTE Carlo C. ; NORCROSS John C., In search of how people change. Applications to addictive behaviors, *American Psychologist*, 1992, vol. 47, n°9, p. 1102-1114

Prévention	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lutter contre le surpoids et l'obésité : prévention et hygiène de vie, Assurance Maladie, 2017 https://www.ameli.fr/lille-douai/assure/sante/themes/surpoids-adulte/prevention-hygiene-vie ■ Surpoids et obésité : quand prévention rime avec discrimination, Question Santé, 2013, 20 p. ■ AMSELLEM-MAINGUY Yaëlle, Bien manger, manger bien. Les jeunes et leur alimentation, <i>Bulletin d'études et de synthèses de l'Observatoire de la jeunesse</i>, janvier 2012, n°7, p. 1-4
Diabète et travail	<ul style="list-style-type: none"> ■ CORBEIL Philippe ; PLAMONDON André ; TEASDALE Normand ; et coll., Impacts biomécaniques et ergonomiques de la manutention chez les travailleurs obèses, IRSST, juin 2013, p. 62 ■ PARK Jungwee, Obésité et travail, <i>Perspective - Statistique</i>, février 2009, p. 15-24 ■ Évaluation d'une action d'orientation et de conseil nutritionnels des médecins du travail auprès de salariés en surpoids ou obèses en Haute-Normandie, Institut de Veille Sanitaire, juin 2008, 33 p.

ANNEXE N°1 : LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

L'alimentation est constituée d'épisodes discontinus de prise alimentaire :

- ✓ prises alimentaires pendant la période active (ou de vigilance) dans la journée
- ✓ période de jeûne, qui correspond à la phase de repos (ou de sommeil) la nuit.

Chaque individu possède naturellement une compétence psychophysiologique lui permettant d'ajuster spontanément sa consommation d'aliments à sa dépense énergétique et de maintenir son poids d'équilibre génétiquement déterminé.

- ✓ La régulation et la composition des apports alimentaires sont influencées par :
 - les normes sociales qui codifient le nombre et parfois la composition des prises alimentaires,
 - la disponibilité des aliments,
 - les codes environnementaux et sociaux,
 - la quantité et la qualité des aliments ingérés,
 - leur perception,
 - la durée entre 2 intervalles de prises alimentaires,
 - la sensibilité aux informations physiologiques...

Chaque prise alimentaire s'inscrit dans une séquence d'évènements auxquels correspondent des comportements associés à des sensations subjectives :

- ✓ une **phase pré-ingestive** caractérisée par la sensation
 - de faim= besoin physiologique qui se fait ressentir par l'intermédiaire de signaux internes
 - d'appétit
 - D'envie de manger un aliment dont on attend du plaisir et de la satisfaction.

Cette phase se traduit par la recherche de nourriture, le choix, l'appropriation, la préparation et l'initiation du repas

- ✓ une **phase prandiale** qui correspond à la prise alimentaire et au processus progressif de rassasiement, (choix, détermination du volume du repas, arrêt de la prise alimentaire). Le rassasiement correspond à l'aspect dynamique de l'établissement de la satiété, il se caractérise par le ralentissement de la vitesse d'ingestion et du nombre de bouchées.
- ✓ une **phase post-prandiale**, qui correspond à l'état de satiété, dont la durée est variable. C'est l'absence du désir de manger, un état de bien-être et de somnolence peut s'installer

La régulation homéostasique de la prise alimentaire

Les centres de régulation de la prise alimentaire

► **L'hypothalamus**

- ✓ Le noyau arqué : rôle fondamental dans la signalisation des messages périphériques aux autres structures. Il est accessible aux messages circulants comme la leptine, l'insuline, la ghréline et aux métabolites intermédiaires du métabolisme des acides gras. Il exprime des populations neuronales clés dans la régulation du comportement alimentaire :
 - les neurones à neuropeptide Y (NPY) et agouti-gene related peptide (AGRP), = stimulants de la prise alimentaire,
 - les neurones à pro-opiomélanocortine, (précurseur de d' MSH et du cocain and amphetamine related transcript (CART)) = anorexigènes.
- ✓ Le noyau paraventriculaire est un centre intégrateur, recevant des projections des neurones NPY/AGRP et POMC/CART et riche en terminaisons contenant des neurotransmetteurs impliqués dans la modification de l'appétit.
- ✓ Le noyau ventromédian, longtemps considéré comme le centre de la satiété, est riche en récepteurs de la leptine.
- ✓ Le noyau dorso-médian contient des récepteurs de l'insuline et de la leptine et joue un rôle dans l'initiation de la prise alimentaire.
- ✓ L'hypothalamus latéral, considéré comme le centre de la faim, contient des récepteurs à NPY ainsi que des neurones sensibles au glucose.

► **Les régions extra-hypothalamiques impliquées dans le contrôle de l'appétit**

L'intégration de l'homéostasie énergétique fait intervenir de nombreuses structures cérébrales qui ont des connexions avec l'hypothalamus :

- ✓ le noyau du tractus solitaire sur qui convergent les informations d'origine vagale
- ✓ le noyau para brachial
- ✓ le thalamus qui joue un rôle dans la perception hédonique
- ✓ le cortex orbitofrontal (COF) est un site de convergence de l'information sensorielle qui transite par les aires corticales primaires du goût, de l'odorat, de la vue et de la somesthésie. Une telle convergence permet aux diverses caractéristiques sensorielles de chaque aliment de se constituer en un tout et de définir l'image sensorielle de l'aliment. Il est possible que des signaux viscéraux associés à la satiété atteignent le COF et modulent la représentation de l'aliment, constituant ainsi un signal qui reflète la valeur appétitive, récompensante de chaque aliment.

► Signaux de régulation périphériques

Le système nerveux central reçoit un ensemble de signaux afférents, interagissant entre eux, que l'on peut séparer en deux catégories :

Les signaux de régulation à court terme: sont pas générés proportionnellement à la masse adipeuse, mais ils sont directement liés à la prise alimentaire. Ils incluent des informations sensorielles, neurales et humorales élaborées pendant la prise alimentaire, la digestion et la métabolisation des nutriments. La durée d'action de ces signaux correspond à l'intervalle interprandial. Ils interviennent sur le volume et la durée de la prise alimentaire qui les génère, sur la durée de la période de satiété qui fait suite à cette prise alimentaire, mais aussi sur le rassasiement lors de la prise alimentaire suivante..

- **Les signaux de régulation à long terme**: ces facteurs sont essentiellement de nature hormonale, leur intensité est liée à l'adiposité, leur action est retardée par rapport à la prise alimentaire. Ils agissent en modulant l'impact des signaux à court terme sur les régions cérébrales qui contrôlent la prise alimentaire et en exerçant des effets directs sur les voies hypothalamiques contrôlant l'équilibre énergétique

La régulation à court et à moyen terme de la prise alimentaire

La motivation à manger est commandée par un double système :

- ✓ Le système faim/satiété
- ✓ Les systèmes hédoniques

► La faim

La *faim* = baisse du taux de glucose perçu dans le noyau arqué hypothalamique (ARC); L'initiation de la prise alimentaire est considérée comme la réponse comportementale à la perception par le cerveau d'un déficit énergétique, notamment une baisse transitoire de la glycémie.

Le neuropeptide Y (NPY) est le principal médiateur orexigène hypothalamique (notamment au niveau des noyaux arqués).

- ✓ soumis à un rythme circadien
- ✓ influencé par les hormones sexuelles, les glucocorticoïdes, l'insuline, la leptine, noyaux hypothalamiques.

► La satiété

Dès le début du repas, le système nerveux reçoit des signaux périphériques, interagissant entre eux: la "cascade de la satiété".

La *satiété* est un état de non faim, et le *rassasiement global* dépend de nombreux signaux.

► Les signaux sensoriels

Pendant la phase ingestive, la prise alimentaire est modulée par des facteurs sensoriels :

- ✓ aspect
- ✓ goût
- ✓ odeur
- ✓ texture des aliments
- ✓ l'adaptation anticipatoire
- ✓ l'alliesthésie : c'est la diminution du caractère agréable d'un aliment avec la quantité ingérée.

► Les signaux digestifs

Le passage des nutriments dans le système digestif déclenche une succession de signaux relayés aux niveaux de l'hypothalamus et du tronc cérébral. Cet axe cerveau-tube digestif comprend à la fois des composants hormonaux et neuronaux qui réagissent entre eux par l'intermédiaire du vague.

- A) La distension gastrique : l'arrivée des aliments dans l'estomac stimule les mécanorécepteurs de la paroi gastrique qui, par voie vagale, transmettent les informations au système nerveux central. Effet transitoire probablement inopérant chez les sujets obèses
- B) Les hormones et peptides entéro-digestifs L'arrivée des aliments dans le tube digestif ⇒ la sécrétion d'hormones ou de peptides (insuline, cholécystokinine, PYY 3-36, bombésine, entérostatine, glucagon-like peptide-1, oxyntomoduline...) ⇒ la prise alimentaire.
Ces hormones sont sécrétées tout le long du tube digestif, de l'estomac au rectum.
La cholécystokinine : peptide est sécrété par certains entérocytes en réponse à l'arrivée de lipides et de protéines dans la lumière intestinale= anorexigène.
L'insuline : La sécrétion d'insuline pendant la période post prandiale est stimulée par l'arrivée de glucose dans la circulation porte. Plus que la valeur de la glycémie, c'est la biodisponibilité cellulaire du glucose qui semble impliquée.
Le PYY 3-36 : Sécrété par le tube digestif proportionnellement au contenu énergétique du repas, il inhibe la prise alimentaire
- C) L'interaction nutriments-entérocytes : La détection des nutriments par l'entérocyte est réalisée par différents mécanismes dont la plupart seront relayés vers la voie centrale par l'intermédiaire du nerf vague. Ces mécanismes sont étagés tout le long du tube digestif, du duodenum au rectum. Ces récepteurs sont situés le long de l'intestin grêle et sont spécifiques de chaque type de nutriment.
- D) Le microbiote intestinal

► Les systèmes hédoniques

Ils commandent l'attirance et sont complexes. Ont été identifiés:

- ✓ le système dopaminergique méso-limbique SDML,
- ✓ le système des opioïdes endogènes ou SOE (neurotransmetteurs peptidiques),
- ✓ le système endocannabinoïde (neurotransmetteurs: acides gras à chaîne longue),
- ✓ la leptine.
 - le *rassasiement par alliesthésie négative*, = la composante affective liée à l'aliment se modifie en fonction de l'état énergétique (des chémorécepteurs gastro-duodénaux transmettent les informations au cerveau par le nerf pneumogastrique)
 - le *rassasiement sensoriel spécifique* où la composante affective liée à l'aliment se modifie par apprentissage.
 - les *appétits spécifiques* traduisant un attrait pour un aliment spécifique, qui contient un ou des nutriments dont l'organisme a besoin. Ils supposent la mémorisation d'une flaveur liée aux effets post-ingestifs des aliments.
 - le plaisir à manger est une composante essentielle du système de régulation de la prise alimentaire et non un "plus". La régulation de la prise alimentaire ne peut pas se faire correctement dès lors qu'on mange sans plaisir gustatif. On choisit ses aliments et on mange pour y trouver du plaisir, on s'arrête de manger parce qu'on est rassasié ET qu'on a trouvé ce plaisir.

La régulation à long terme de la prise alimentaire

La leptine : libérée par les adipocytes elle informe l'organisme sur les réserves en graisse. Les concentrations plasmatiques de leptine augmentent quand les réserves lipidiques augmentent ce qui :

- ⇒ inhibe la prise alimentaire
- ⇒ augmente la dépense énergétique (interaction avec ses récepteurs spécifiques de l'hypothalamus).
- ⇒ active les voies anorexigènes (POMC)
- ⇒ inhibe les voies orexigènes (NPY/AGRP)
- ⇒ interagit avec les signaux de court et moyen termes.
- ⇒ sensible à l'apport alimentaire, ↘ lors du jeûne et ↗ après le repas (4 à 5 heures après, proportionnellement) à la quantité d'insuline sécrétée.

L'activité physique ↘ la leptine circulante.

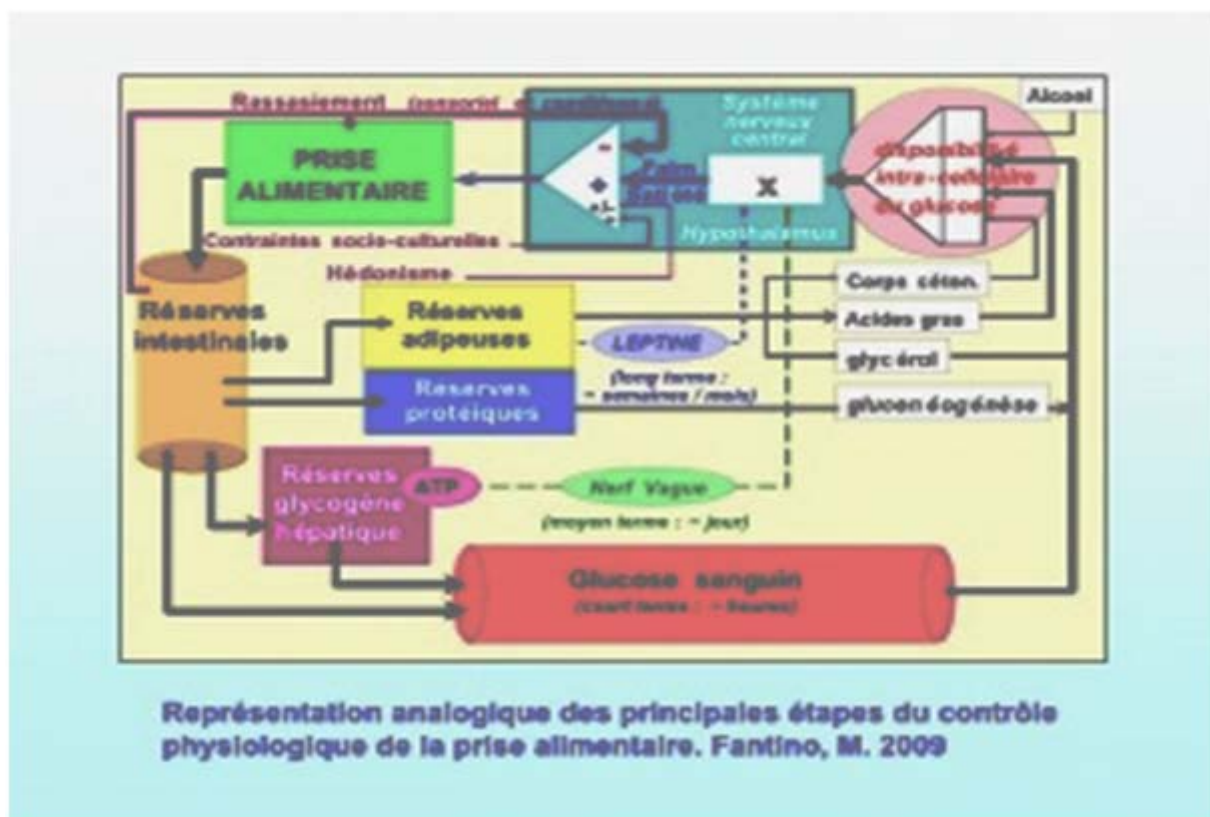
Ainsi la leptine est un marqueur de variation des stocks énergétiques, et son rôle apparaît notamment très important dans les situations de carence énergétique.

- ↳ La ghréline : augmente la prise alimentaire, c'est un peptide produit principalement par l'estomac, elle a un effet orexigène, elle augmente la prise alimentaire

Le contenu de l'estomac en ghréline culmine avant le repas, s'effondre après pour remonter progressivement jusqu'au prochain repas.

Elle a au niveau de l'hypothalamus une action antagoniste de la leptine : elle active les neurones à NPY et diminue l'action anorexigène de la leptine

Son taux est diminué chez les sujets obèses et augmente après amaigrissement.



Dans la régulation du comportement alimentaire rentrent également en compte :

- ⇒ des déterminants génétiques,
- ⇒ des déterminants sensoriels,
- ⇒ des facteurs psychologiques,
- ⇒ la conscience de ce qui a été consommé...
- ⇒ des facteurs sociaux, environnementaux