



SPECTRALAB



TENEUR EN CENDRES



RÉDUCTION DU SEL



SUCCESS STORIES



ASTUCES SAV

INTERNATIONAL AGENDA

- **ACHEMA**
Frankfurt, GERMANY - 11-15 Juin
- **AGROFOOD**
Téhéran, IRAN - 29 juin-2 juillet
- **IBA**
Munich, ALLEMAGNE - 15-20 Sept.
- **AGRIVRAC**
Bayonne, FRANCE - 27-28 Sept.
- **IAOM SEA**
Pansai City, Manilla, PHILIPPINES
30 Sept. - 2 Oct.
- **AACC**
London, UK - 21-23 Oct.
- **IAOM MIDDLE EAST & AFRICA**
Nairobi, KENYA - 22-25 Oct.
- **ECE**
Rouen, FRANCE - 25-26 Oct.
- **ANALYTICA CHINA SHANGAI**
Shangai, CHINE - 31 oct. - 2 nov.
- **JTIC**
Paris, FRANCE - 7-8 nov.
- **ALIM MEETING**
Puerto Vars, CHILE - 11-14 nov
- **VRACTECH**
Mâcon, FRANCE - 28-30 nov.

PUBLICATIONS

Effect of incorporating finger millet in wheat flour on mixolab behavior, chapatti quality and starch digestibility
- Bharati Sharma, Hardeep Singh Gujral, (Department of Food Science and Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar 143005, India), Vicky Solah (School of Public Health, Curtin Health Innovation Research Institute, Curtin University, Perth, Western Australia, Australia). Food Chemistry, volume 231.

Mixolab™ for rheological evaluation of wheat flour partially replaced by soy protein hydrolysate and fructooligosaccharides for bread production - Marcio Schmiele, Mária Herminia, Ferrari Felisberto, Maria Teresa, Pedrosa Silva Clerici, Yoon Kil Chang (Department of Food Technology, School of Food Engineering, University of Campinas, Rua Monteiro Lobato, 80, 13083-862, Campinas, SP, Brazil). LWT - Food Science and Technology, volume 76.

Le Spectralab, le nouvel analyseur proche infrarouge haute performance conçu pour le pilotage des moulins.

Le 10 novembre 2017, CHOPIN Technologies a annoncé la commercialisation du Spectralab, un analyseur proche infrarouge haute performance conçu pour le pilotage des moulins.

Technologie de pointe

Equipé d'une technologie de pointe, le Spectralab offre à ses utilisateurs des performances exceptionnelles.

Sa conception sans ventilateur, sans filtre ni système de refroidissement par eau, rend le Spectralab particulièrement efficace et fiable pour une utilisation dans des environnements poussiéreux. Il dispose d'un monochromateur à réflectance haut débit avec une plage de balayage s'étendant de 1 100 à 2 600 nm. Le Spectralab intègre également des optiques de haute qualité offrant un rapport signal/bruit élevé sur l'ensemble de la gamme. Cette configuration permet une très grande précision de la mesure des paramètres, comme la teneur en cendres par exemple.

Dernier point et non des moindres, au lieu d'utiliser un système d'étalonnage avec un appareil maître comme la plupart des concurrents sur le marché, le Spectralab se base sur la technologie brevetée TAS (True Alignment Spectroscopy) qui l'étalonne avec précision grâce à l'analyse de 3 composés standards inertes. Ces 3 composés servent ensuite à contrôler et maintenir l'alignement de l'appareil afin de fournir une analyse fiable et précise au cours du temps.

Une précision exceptionnelle pour les cendres

La teneur en cendres est un indicateur clé de rendement pour une meunerie. Plus le taux d'extraction est élevé, plus la teneur en cendres de la farine est élevée. Si les meuniers sont en mesure de se rapprocher de la valeur maximale de cendres exigée par les cahiers des charges de leurs clients, ils augmenteront donc leur rendement de mouture, et ainsi la quantité de farine vendable.



Pour atteindre cet objectif, la mesure doit être extrêmement précise. La méthode de référence (NF ISO 2171), utilisant le four à cendres, fournit cette précision, mais elle nécessite 3 heures, ce qui ne permet pas de s'en servir comme outil de contrôle et d'optimisation du processus de fabrication.

Avec une erreur moyenne de seulement 0,017 %, Spectralab fournit un résultat très proche de la méthode du four à cendres, en seulement 30 secondes ! Il devient alors possible d'utiliser la mesure des cendres comme un test d'optimisation du processus.

En utilisant le Spectralab, il est possible de s'approcher au plus près du taux de cendres idéal. Par conséquent, le rendement en farine et, donc, les bénéfices peuvent être augmentés. En se basant sur le seul rendement, le temps d'amortissement classique d'un Spectralab dans une minoterie de taille moyenne est inférieur à 6 mois.

Contactez-nous et échangez avec nos spécialistes pour en savoir plus sur le Spectralab et sur la façon dont il s'appliquerait à votre entreprise : info@chopin.fr

Le Spectralab : mesure de la teneur en cendres des farines de blé



En France, la classification légale des farines repose sur leur teneur en cendres (**Tableau 1**). Le suivi et la maîtrise de ce paramètre constitue donc un enjeu majeur pour le chef meunier qui doit composer en permanence entre rentabilité (taux d'extraction maximal), qualité technologique (cahiers des charges clients) et réglementation (respect des taux de cendres).

La méthode officielle de détermination du taux de cendres (incinération à 900°C) est longue et relativement complexe. Le nombre d'analyses réalisables au cours d'une journée de production est donc limité, ce qui réduit les informations disponibles pour le pilotage de son moulin et oblige par voie de conséquence à prendre des marges de sécurité plus importantes.

Le dosage des cendres par spectroscopie proche infrarouge constitue une alternative à l'incinération, et la plupart des fabricants d'appareil d'analyse proche infrarouge proposent ainsi une calibration cendres/farines sur leurs appareils. Cependant, si ces alternatives sont simples et rapides à mettre en œuvre, elles présentent généralement des performances limitées qui requièrent l'installation de biais spécifiques pour chaque type de farine produite et un ajustement hebdomadaire (voire quotidien) de ces biais.

Le Spectralab, le nouvel analyseur proche infrarouge haute performance proposé par CHOPIN Technologies, offre de nouvelles perspectives.

Des essais réalisés en collaboration avec les Grands Moulins de Paris sur une centaine d'échantillons de farines couvrant une gamme de teneur en cendres de 0,40 % à 0,70% ont en effet permis d'obtenir **des résultats jusqu'alors inégalés sur ce type d'analyse** ($r^2 = 0,95$; $SEP = 0,018$) (**Figure 1**). **L'écart entre la prédiction du Spectralab et la valeur de référence est ainsi inférieure à l'incertitude de la méthode officielle (NF ISO 2171) pour 96% des échantillons testés (Figure 2)**. La performance est d'autant plus remarquable que ces résultats ont été obtenus en utilisant une calibration et un biais unique pour tous les échantillons.

Au vu de ces résultats, le Spectralab apparaît comme l'outil idéal (simple, rapide et précis) d'aide au pilotage du moulin.

Type de farine	Teneur en cendres	Aspect des farines
45	<0,50%	Blanches
55	0,50% à 0,60%	
65	0,62 % à 0,75%	
80	0,75% à 0,90%	Bises
110	1,00% à 1,20%	
150	> 1,40%	Complètes

Tableau 1: Classification des farines françaises*

* D'après P. Roussel et H. Chiron (2002) : Les pains Français

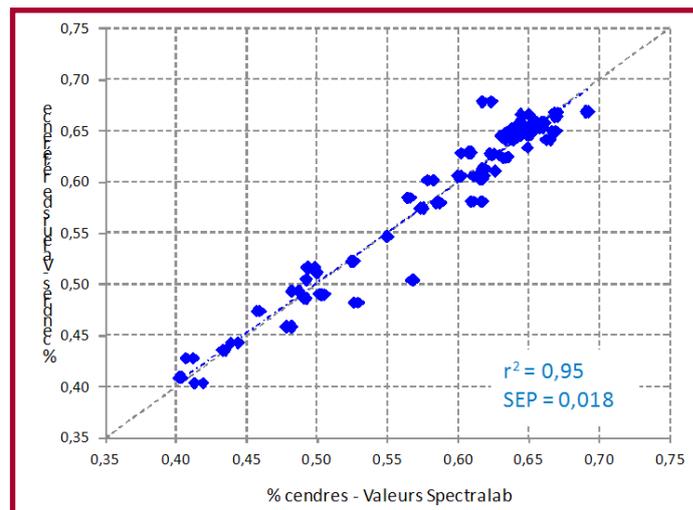


Figure 1 : Taux de cendres
Prédiction Spectralab vs Valeur de référence

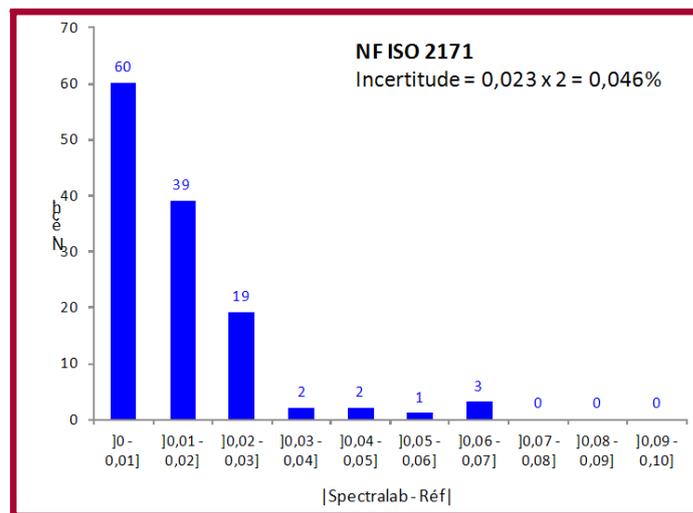


Figure 2 : Taux de cendres
Distribution des écarts entre Prédiction Spectralab et Valeur de référence

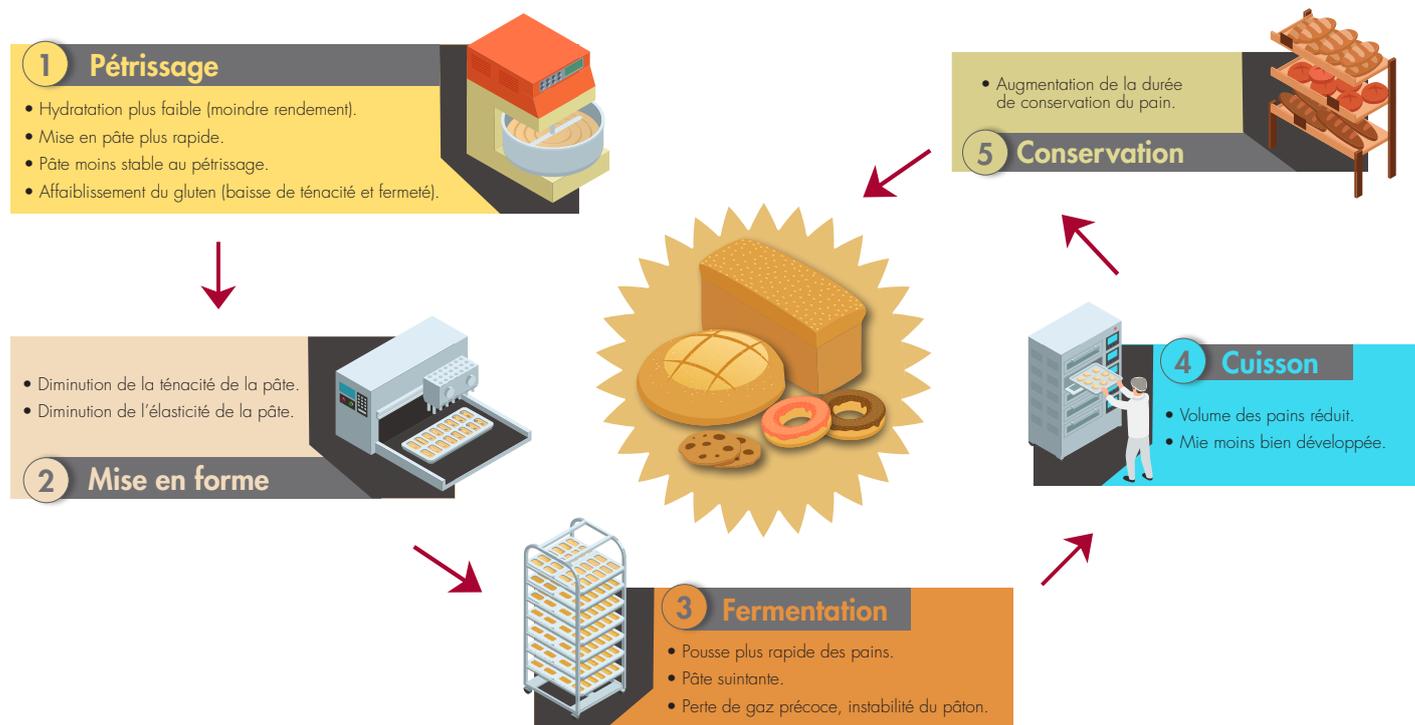
Anticiper les effets de la réduction de sel sur la pâte avec les solutions CHOPIN Technologies

Le sel est connu pour ses caractéristiques d'assaisonnement et de conservation des aliments. Indispensable à l'équilibre alimentaire, le sel a pourtant des effets très négatifs dans l'organisme lorsqu'il est consommé en excès. Le minimum vital, situé à 2 g par jour, est pratiquement assuré dans le cadre d'une alimentation équilibrée sans ajout extérieur de sel. La consommation actuelle est cependant très supérieure à ce besoin et les impératifs de santé encouragent les industriels à réduire la teneur en sel de leur production.

Le pain est l'un des vecteurs d'apport du sel. Baisser sa teneur en sel de 25% aurait pour incidence une baisse de consommation globale de 6% (selon une simulation faite par l'observatoire des consommations alimentaires de l'AFSSA*). **Le défi de l'industrie boulangère aujourd'hui est donc de réduire le contenu en sel, tout en garantissant la qualité de leurs produits finis, et en préservant les qualités gustatives attendues par les consommateurs.** Dans sa recherche de nouvelles formules, l'industrie boulangère étudie les conséquences de la réduction du sel en cours de fabrication.

Quels sont les effets de la réduction du sel sur les propriétés de la pâte au cours du processus de fabrication du pain ?

En panification, le sel n'est pas seulement un exhausteur de goût. Il tient également un rôle essentiel à chacune des étapes du processus de fabrication. **Une diminution de la quantité de sel dans les différentes préparations boulangères peut entraîner les effets suivants :**



Comment les industriels peuvent-ils prévoir les effets de la réduction du sel sur la pâte ?

Pour tester une recette à teneur en sel réduite, les industriels sont amenés à réaliser des tests de production (process complet jusqu'à la cuisson). Ces tests sont longs et coûteux.

Les solutions CHOPIN Technologies permettent aux industriels de tester les différentes recettes en amont et donc de déterminer plus rapidement et à moindre coût le dosage idéal de sel pour leurs produits.

Les solutions CHOPIN Technologies pour anticiper les effets de la réduction du sel sur la pâte :

1
2

Déterminer les propriétés viscoélastiques

Evaluation de la consistance de la pâte pendant le pétrissage. Détermination des 4 valeurs clés de la pâte : ténacité, extensibilité, élasticité et force boulangère.

1
4
5

Connaitre le comportement au pétrissage et à la cuisson

Détermination des six indices qualitatifs de la pâte : absorption d'eau, comportement au pétrissage, force du gluten, viscosité maximale, activité amylasique, rétrogradation.

3

Prévoir le comportement pendant la fermentation

Contrôle du développement de la pâte. Détermination de la production et de la rétention de gaz carbonique.

Témoignage du Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W), Gembloux, Belgique

"Nous avons testé pour vous l'Amylab FN de CHOPIN Technologies..."



Sous un climat maritime humide, la maîtrise du temps de chute de Hagberg (falling number) est d'une importance capitale en matière de réception des céréales et plus particulièrement du blé meunier. Aussi, des mesures rapides et précises de ce critère sont nécessaires pour permettre un allotement adéquat.

L'Amylab FN a été testé et évalué dans le laboratoire du Centre Wallon de Recherches agronomiques, CRA-W (Belgique) au cours de l'été 2017.

L'installation de l'appareil est très rapide. De plus, son système de chauffage par induction ne nécessite pas d'utilisation de fluide de chauffage ou de refroidissement : le placement de l'Amylab FN se positionne donc tout simplement sur un plan de travail dans tout laboratoire, ou dans les réceptions des organismes stockeurs. Par rapport aux systèmes actuellement sur le marché, l'Amylab FN se distingue par l'utilisation de tubes en aluminium en lieu et place des traditionnels tubes en verre, ce qui limite les risques de casse et de coupure. Le nettoyage de ces tubes, dont le fond est amovible, est également facilité.

Commandé par une interface tactile simple, cet appareil est d'un emploi aisé et a rapidement été maîtrisé par les opérateurs.

Les étapes préalables à l'analyse proprement dite, pesées, corrections des prises d'essai en fonction des teneurs en eau des moutures, sont identiques à la méthode usuelle. Le transfert de méthode est donc grandement simplifié. Les résultats obtenus, en comparaison avec la méthode de référence utilisée au laboratoire, ont montré de bonnes concordances dans la plage des valeurs testées (110 - 280 secondes). "En ce qui concerne la répétabilité, les appareils montrent des performances parfaitement conformes à la Norme ISO 3093." CRA-W, Gembloux, Belgique

En conclusion, **l'Amylab FN convient donc pleinement aux différents acteurs de la transformation lors des réceptions de lots des céréales. Il a été rapidement adopté par les opérateurs et les résultats sont parfaitement comparables aux résultats avec la méthode Hagberg classiquement utilisée.**

Eu égard aux évolutions climatiques au moment des récoltes, l'Amylab FN constitue un bon outil de mesure de l'activité enzymatique endogène associée au niveau de germination sur pied.

Avec la contribution des chercheurs, S. Gofflot et G. Sinnaeve, et du personnel technique du laboratoire de technologie céréalière du CRA-W.



Moyennes et écarts types pour les appareils Perten Falling Number et Chopin Amylab (protocole Hagberg).

Code échantillon	Moyenne de 5 répétitions		Ecart type	
	Hagberg Perten	Hagberg Amylab	Hagberg Perten	Hagberg Amylab
A	110	127	3	3
B	151	177	9*	3
C	155	181	2	6
D	202	224	5	6
E	204	228	5	6
F	208	220	6	5
G	249	265	9	4
H	267	275	9	5
I	273	281	8	4

*en dehors des limites selon ISO 3093

Success Story Infraneo Molino Venecia



En 2013, la société Molino Venecia S.A. (Teculután, Guatemala) a acheté un nouvel équipement pour effectuer des analyses dans son moulin. Víctor Antonio Hernández, Responsable du Laboratoire Qualité, explique les raisons qui l'ont décidé à choisir l'Infraneo de CHOPIN Technologies.

1. Quels types d'analyse vouliez-vous faire avec ce nouvel équipement?

Pour assurer la bonne qualité de notre production, nous devons la vérifier régulièrement et éventuellement l'ajuster : des analyses régulières nous donnent des informations sur le bon fonctionnement de notre moulin et nous permettent d'ajuster les écarts immédiatement. Nous avons ainsi besoin de données rapides pour l'humidité, les protéines, pour la farine, et le poids spécifique pour les grains de blé.



2. Pourquoi avez-vous choisi l'Infraneo?

Avec l'Infraneo, et sa technologie proche infrarouge, les résultats d'analyses sont simples, précis et rapides, ce qui permet au meunier de prendre la décision d'ajuster (ou non) le moulin.

L'Infraneo répond à plusieurs de nos attentes en termes d'analyse du blé (humidité, poids spécifique, protéines et gluten), de blé moulu (humidité, protéines et gluten), de farine (humidité, gluten, protéines) et de sous-produits comme le son et les sons et remoulages (protéines, gluten et humidité). De plus, sa manipulation est très facile.

3. Son utilisation a-t-elle répondu à vos attentes ?

L'Infraneo est un équipement de mesure compact, facile à utiliser, précis et rapide. Lors des contrôles de qualité, il permet des analyses de la farine dans un temps plus court. Pour notre activité de meunier, c'est un outil indispensable dans les processus d'humidification et de contrôle du blé.

Les résultats obtenus avec l'Infraneo sont similaires aux données obtenues par la méthode AACC. En outre, les données sont précises et contribuent à réduire les temps d'analyse de Rhéologie pour vérifier le bon fonctionnement de l'usine.

Le temps qu'il met à donner les résultats est excellent, cela permet d'effectuer immédiatement les analyses suivantes.

Vérification des bons réglages PC pour une bonne communication avec l'Alveolab.

Pour garantir un bon fonctionnement de l'Alveolab, il est nécessaire de procéder aux étapes suivantes lors de l'installation.

- Réglage de la latence

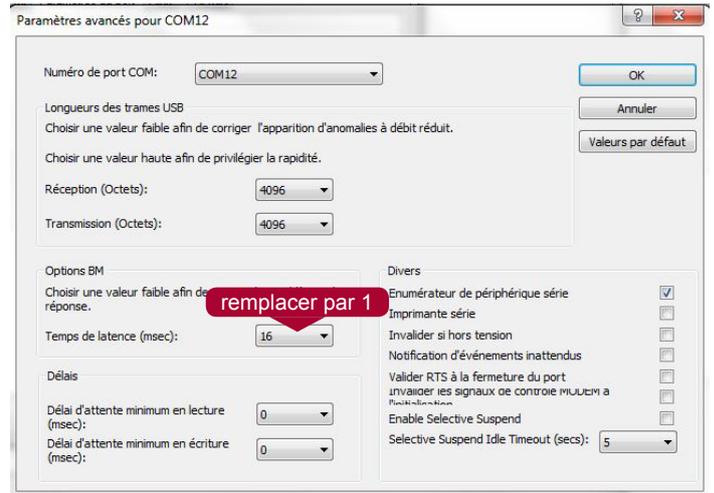
Allez dans le **"Panneau de configuration"** Windows et de sélectionner **"Système"** puis **"Gestionnaire de périphériques"**.

Ensuite, développez la section **"Port COM"** et sélectionnez le **"Port COM"** correspondant à Alveolab.

Faites un clic droit puis cliquez sur **"Propriétés"**. Le menu Propriétés apparaît.

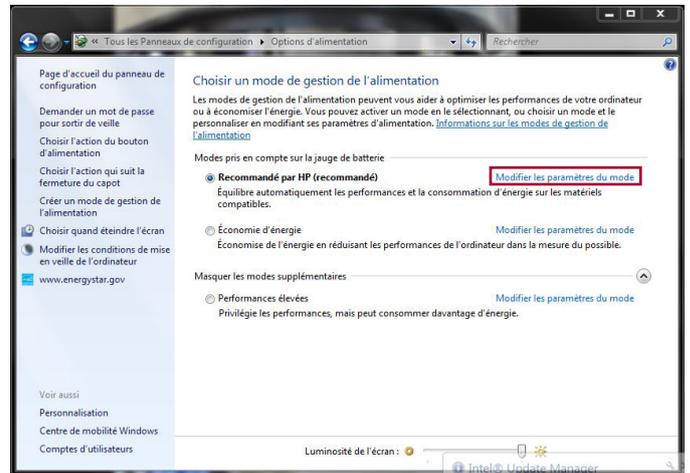
Sélectionnez l'onglet **"Paramètres du port"** et cliquez sur **"Avancé"**

Entrez 1 pour la latence, puis cliquez sur **OK**.



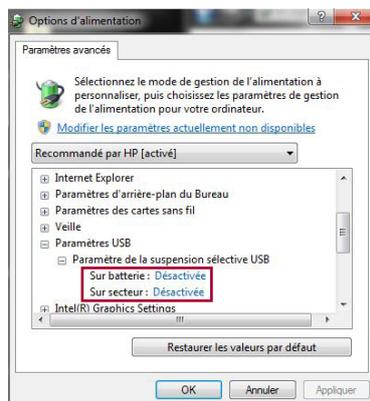
- Désactiver l'économie d'énergie USB

1. Allez dans le **"Panneau de configuration"**
2. Cliquez sur **"Options d'alimentation"**
3. Peu importe sous quel plan d'alimentation votre ordinateur fonctionne, cliquez sur **"Modifier les paramètres du mode"**

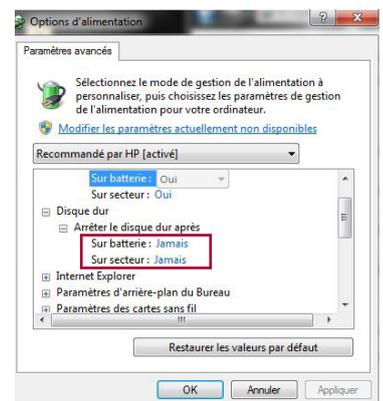


4. Dans la fenêtre suivante, cliquez sur **"Modifier les paramètres du mode"**.

5. Ouvrez les **"Paramètres USB"**, puis les **"Paramètres de la suspension sélective USB"**. Assurez-vous que cette fonction soit désactivée.



6. Modifiez également le paramètre du disque dur sur **"Jamais"**.



20 avenue Marcellin Berthelot
92390 Villeneuve-la-Garenne - FRANCE
+33 1 41 47 50 48
info@chopin.fr
www.chopin.fr

Votre représentant **CHOPIN Technologies** :