



**Validation psychométrique croisée
de la version 3 de SATIN
dans deux échantillons**

NS 346

NOTE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Validation psychométrique croisée de la version 3 de SATIN dans deux échantillons

Jean-Luc Kop*, Nadja Formet-Robert,
Virginie Althaus, Vincent Grosjean**

*Université de Lorraine, laboratoire Interpsy

**INRS, département Homme au travail,
laboratoire Ergonomie et psychologie appliquées à la prévention

Publication réalisée dans le cadre de l'étude A.1/1.029
« Des risques psychosociaux aux facteurs organisationnels :
approche par un questionnaire Santé/Bien-être »

NS 346
septembre 2016



Validation psychométrique croisée de la version 3 de SATIN dans deux échantillons

Jean-Luc Kop
Nadja Formet-Robert
Virginie Althaus
Vincent Grosjean

Septembre 2016

Sommaire

I. Préambule	3
II. Description des deux échantillons.....	3
III. Analyses psychométriques au niveau des items : structures et construction des échelles.....	5
3.1 Les items de la rubrique « vous et votre santé »	6
3.2 Les items de la rubrique « Les exigences de votre travail et vos capacités »	10
3.3 Les items de la rubrique « caractéristiques de l'environnement de travail ».....	13
3.4 Les items de la rubrique « votre appréciation générale de votre travail ».....	19
IV. Validation de construit.....	22
4.1 corrélation entre les scores aux échelles	22
4.1.1 Corrélations entre les scores aux échelles de santé perçue et les scores de perception de l'environnement de travail.....	22
4.1.2 Corrélations entre les scores de perception de l'environnement de travail et les scores d'évaluation des exigences et des capacités	23
4.2 Relations entre les scores et les caractéristiques socio-démographiques.....	24
4.2.1 Genre	24
4.2.2 Age.....	25
4.3 Relations entre les scores et différentes caractéristiques du travail	26
4.3.1 Catégorie socio-professionnelle.....	26
4.3.2 Activité.....	27
4.3.3 Horaires postés.....	28
4.3.4. Travail le week-end	29
4.3.5 Travail la nuit	29
4.3.6 Travail en grands déplacements.....	30
4.3.7 Horaires de travail non réguliers.....	30
4.3.8 Horaires de travail non continus dans la journée	31
4.3.9 Ancienneté dans l'entreprise	31
4.3.10 Ancienneté dans le poste	32
4.4 Différences inter-structures	33
4.4.1 Différences de scores entre les deux échantillons.....	33
4.4.2 Différences de scores entre les filiales de l'échantillon BTP	33
4.4.3 Différences des scores entre les établissements	34

4.5 Synthèse sur les différences entre les scores.....	37
4.5.1 Approche bivariée	37
4.5.1.1 Les scores de santé.....	38
4.5.1.2 Les scores d'exigences et de capacités.....	39
4.5.1.3 Les scores de perception de l'environnement de travail	40
4.5.2 Approche multivariée	42
V. Conclusion	46
5.1 Les propriétés psychométriques du questionnaire.....	46
5.1.1 Les items de santé	46
5.1.2 Les items d'exigences du travail et de capacités disponibles	47
5.1.3 Les items de perception de l'environnement de travail	47
5.1.4 Appréciation générale	48
5.2 Eléments de validation de construit.....	48
5.2.1 Corrélations entre les scores	48
5.2.2 Relations entre les scores et les caractéristiques socio-démographiques.....	48
5.2.3 Relations entre les scores et les caractéristiques de l'emploi.....	49
5.2.4 Différences inter-structures	49
5.3. Bilan général.....	50

I. Préambule

Ce document présente les analyses de validation menées sur la version 3 du questionnaire SATIN¹. La description du questionnaire proprement dit et sa démarche d'utilisation font l'objet d'un document séparé (Manuel d'utilisation). Ces analyses portent sur deux échantillons différents : le premier (n = 1855) est composé de personnes salariées d'un groupe du bâtiment et travaux publics (échantillon BTP) ; le second (n = 382) est constitué de personnes salariées d'établissements de soins à destination de personnes âgées dépendantes (échantillon « soin »). Comme on le verra plus loin, ces échantillons sont sensiblement différents en termes socio-démographiques (par exemple, l'échantillon BTP est très majoritairement masculin, alors que l'échantillon « soin » est majoritairement féminin), d'activité, d'organisation du travail et de culture. Ces différences sont un atout pour mener une étude de validation, car elles vont permettre d'examiner dans quelle mesure les indicateurs psychométriques sont stables d'un échantillon à l'autre. Nous nous situons donc dans une logique de validation croisée. Le premier échantillon (BTP) sera utilisé de manière à affiner l'étude psychométrique de SATIN et de proposer, si les résultats ne sont pas en totale conformité avec le modèle théorique sur lequel s'appuie le questionnaire, un modèle aménagé. Ces aménagements seront testés avec une approche confirmatoire dans le second échantillon (« soin »).

Le questionnaire SATIN est organisé autour de 6 grandes rubriques comportant chacune un nombre variable de questions :

1. votre situation personnelle et professionnelle²
2. vous et votre santé
3. les exigences de votre travail et vos capacités
4. les caractéristiques de votre environnement de travail
5. votre appréciation générale du travail
6. module médical

Les réponses aux questions des rubriques 2 à 5 feront l'objet d'analyses psychométriques spécifiques ; celles de la rubrique 1 – qui sont des questions factuelles – ne nécessitent pas de validation psychométrique : elles serviront toutefois à étudier la validité de construit des différents scores du questionnaire. Les données concernant le module médical ne sont disponibles dans aucun des deux échantillons.

II. Description des deux échantillons

Les principales caractéristiques des deux échantillons sont présentées dans le Tableau 1. L'échantillon BTP est essentiellement composé d'hommes, relativement jeunes (plus de la moitié ont moins de 45 ans) ; les statistiques concernant l'ancienneté de ces salariés sont cohérentes avec leur âge (environ deux tiers ont moins de 15 ans d'ancienneté). Les ouvriers y sont majoritaires et exercent principalement leur activité sur des chantiers. Le travail de nuit, le week-end ou en grands déplacements est rarement systématique (ce qui est le cas pour, respectivement, 0.7, 2.4 et 6.1% des salariés) ; il est au moins occasionnel pour un nombre non négligeable de salariés (respectivement 42.0, 49.2 et 52.6%).

Par contraste, l'échantillon « soin » est majoritairement féminin, avec une ancienneté moins élevée (seuls 22.7% des salariés ont plus de 15 ans d'ancienneté dans l'entreprise, contre 34.1% dans l'échantillon BTP), malgré une répartition d'âge similaire à celle de l'autre échantillon. La catégorie professionnelle majoritaire est aussi celle des ouvriers (aides-soignants et agents de service

¹ SATIN est l'acronyme de : Santé Au Travail, INRS et Université Nancy 2 (Université de Lorraine depuis le 1er janvier 2012).

² Des questions socio-démographiques partiellement différentes ont été posées dans les deux échantillons pour tenir compte de leur spécificité.

principalement). Le travail posté concerne un peu moins d'un tiers des salariés. Le travail le week-end est plus fréquent que dans l'échantillon BTP (84.2% travaillent au moins occasionnellement le week-end dans cet échantillon contre seulement 42% dans le précédent) ; c'est l'inverse pour le travail de nuit (seuls 50.8% des salariés du BTP ne travaillent jamais la nuit, contre 77.8% dans l'autre échantillon). Les salariés de l'échantillon « soin » sont près d'un tiers à connaître régulièrement des horaires non réguliers et près d'un quart ont régulièrement des horaires non continus, ce qui constitue sans doute une adaptation de certains postes aux contraintes particulières du service.

	BTP N = 1855	soin N = 382
genre	89.1% d'hommes (3 NR)	14.3% d'hommes (5 NR)
âge	moins de 25 ans : 4.2% 25-34 ans : 21.8% 35-44 ans : 26.1% 45-54 ans : 32.6% 55 ans et plus : 15.2% (8 NR)	moins de 25 ans : 6.3% 25-34 ans : 21.4% 35-44 ans : 24.7% 45-54 ans : 31.6% 55 ans et plus : 15.9% (18 NR)
catégorie socio-professionnelle	ouvrier : 54.4% ETAM ³ : 28.9% cadre : 16.8% (77 NR)	employé(e) de bureau : 10.7% technicien(ne) : 12.2% ouvrier(e) : 66.7% assimilé(e) cadre : 4.3% agent de maîtrise : 0.7% cadre : 5.4% (103 NR)
secteur d'activité	Ouvriers Chantier : 78.9% Carrière : 4.0% Industrie – poste : 10.2% Atelier – maintenance : 7.0% (63 NR) ETAM – Cadres Exploitation : 65.6% Fonction support : 34.4% (59 NR)	Aides-soignants et assimilés : 37.7% Agents de service et assimilés : 20.5% Cadres médicaux ⁴ : 7.4% Employés administratifs : 8.3% Infirmières : 6.5% Ouvriers techniques : 19.6% (45 NR)
activité de conduite d'engins/poids lourds	32.0% (36 NR)	/
personnes encadrées	Aucune : 60.6% Entre 1 et 5 : 23.7% Entre 6 et 10 : 7.9% Plus de 10 : 7.8% (78 NR)	/
horaires postés	/	non : 60.4% en 3 * 8 : 1.6% en 2 * 8 : 15.3% autre poste : 22.7% (74 NR)
travail le week-end	jamais : 58.0% exceptionnellement : 38.0% régulièrement : 3.4% presque toujours : 0.7% (17 NR)	jamais : 15.8% exceptionnellement : 10.2% régulièrement : 71.0% presque toujours : 3.0% (9 NR)

³ Employés, Techniciens, Agents de Maîtrise.

⁴ Catégorie relativement hétéroclite qui regroupe les médecins coordonnateurs, les cadres de santé, mais aussi les psychologues, ergothérapeute, animateurs... en nombre insuffisant pour être distingués. Le terme de « cadres médicaux » et les différents métiers qu'il comprend renvoie à l'organigramme de ces établissements.

travail la nuit	jamais : 50.8% exceptionnellement : 39.7% régulièrement : 7.0% presque toujours : 2.4% (8 NR)	jamais : 77.8% exceptionnellement : 11.8% régulièrement : 4.3% presque toujours : 6.2% (9 NR)
travail en grands déplacements	jamais : 47.4% exceptionnellement : 35.0% régulièrement : 11.5% presque toujours : 6.1% (10 NR)	/
horaires de travail non réguliers	/	jamais : 46.2% exceptionnellement : 24.2% régulièrement : 20.3% presque toujours : 9.2% (23 NR)
horaires de travail non continus	/	jamais : 49.6% exceptionnellement : 27.1% régulièrement : 18.2% presque toujours : 5.2% (35 NR)
ancienneté dans l'entreprise	< 1 an : 2.8% ≥ 1 ans et < 5 ans : 19.0% ≥ 6 ans et < 15 ans : 44.1% ≥ 16 ans et < 25 ans : 19.1% ≥ 26 ans : 15.0% (12 NR)	< 1 an : 9.1% ≥ 1 ans et < 5 ans : 31.1% ≥ 6 ans et < 15 ans : 38.1% ≥ 16 ans et < 25 ans : 13.4% ≥ 26 ans : 8.3% (9 NR)
Ancienneté dans le poste	< 1 an : 3.9% ≥ 1 ans et < 5 ans : 30.3% ≥ 6 ans et < 15 ans : 42.6% ≥ 16 ans et < 25 ans : 14.3% ≥ 26 ans : 8.9% (14 NR)	< 1 an : 9.8% ≥ 1 ans et < 5 ans : 33.5% ≥ 6 ans et < 15 ans : 39.4% ≥ 16 ans et < 25 ans : 10.6% ≥ 26 ans : 6.6% (6 NR)

Tableau 1 : Principales caractéristiques des deux échantillons (NR : nombre de non réponses)

Dans l'ensemble, les non réponses sont très peu nombreuses dans l'échantillon BTP (elles ne dépassent jamais 5%). Dans l'échantillon « soin », on trouve des pourcentages de non réponses beaucoup plus élevés aux questions socio-démographiques et notamment à celles sur la catégorie socio-professionnelle (CSP), les horaires postés, le secteur d'activités. En ce qui concerne les deux premières, il est vraisemblable que les différentes catégories de réponse proposées dans la version générique de SATIN ne sont pas totalement pertinentes pour ce type d'établissements. En ce qui concerne le secteur d'activité, où les catégories de réponse ont été élaborées spécifiquement, on peut supposer en revanche que cela reflète une crainte, chez certaines personnes de la possibilité d'être identifiées par l'intermédiaire de leurs réponses. Si cette hypothèse était confirmée, elle inciterait à insister sur l'importance qu'il y a, dans la démarche, à rassurer les personnels quant au strict respect de l'anonymat lors de l'exploitation des réponses⁵ et lors des restitutions.

III. Analyses psychométriques au niveau des items : structures et construction des échelles

⁵ Dans l'échantillon BTP, les questionnaires complétés ont été collationnés par les services de médecine du travail. Le faible taux de non réponses aux questions sur les caractéristiques individuelles reflète sans doute la confiance que les salariés accordent à ces services dans le respect de la confidentialité.

3.1 LES ITEMS DE LA RUBRIQUE « VOUS ET VOTRE SANTE »

La rubrique « vous et votre santé » comporte 16 items qui se répartissent théoriquement dans quatre dimensions : santé physique (somatique) perçue, santé psychologique (mentale) perçue, symptômes perçus, stress perçu.

Les statistiques descriptives des items de cette rubrique sont présentées dans le Tableau 2. A deux exceptions près (« j'ai des douleurs dans le dos ou dans le cou », « J'ai des douleurs quand je fais certains gestes ou dans certaines positions » échantillon « soin »), les moyennes sont toutes supérieures au point central de l'échelle (qui est de 3), ce qui indique un état de santé perçu comme en moyenne plutôt bon. Dans chacun des deux échantillons, les moyennes les plus faibles sont observées pour les items de symptômes (douleurs dos/cou ; douleurs associées à certains gestes ou positions ; difficultés à dormir) et le sentiment de stress.

	moyenne		écart type		% plancher		% plafond		% non réponses	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
Je trouve que ma santé est globalement ?	3.79	3.65	0.73	0.71	0.5	0.5	12.5	7.4	1.0	1.3
Par rapport à l'année dernière, ma santé est ?	3.71	3.55	0.79	0.78	1.0	1.3	11.7	7.1	1.3	0.5
Je trouve que mon moral est globalement ?	3.63	3.57	0.86	0.84	1.7	1.8	11.2	8.9	1.0	0.3
Ma confiance en l'avenir est globalement	3.35	3.41	0.94	0.83	4.3	1.9	7.7	6.6	1.6	1.0
Dans 2 ans, ma santé devrait me permettre d'occuper le même poste qu'aujourd'hui	4.07	3.85	0.90	0.87	2.1	1.4	35.5	22.8	2.2	3.4
J'ai des douleurs dans le dos ou dans le cou	3.03	2.84	1.38	1.41	19.0	23.5	18.5	16.2	1.6	2.9
J'ai des douleurs dans les bras	3.64	3.18	1.46	1.58	13.2	22.7	43.1	32.7	2.4	3.1
J'ai des douleurs dans les jambes	3.80	3.53	1.41	1.54	10.9	16.3	48.3	42.8	2.6	3.4
J'ai des douleurs quand je fais certains gestes ou dans certaines positions	3.35	2.91	1.48	1.54	16.4	26.3	33.1	25.0	3.4	2.6
J'ai des difficultés à dormir	3.55	3.05	1.47	1.53	12.1	21.7	41.5	28.3	3.0	2.1
J'ai des maux de tête	3.87	3.50	1.18	1.21	3.4	6.2	42.3	26.9	3.5	2.6
J'ai des problèmes de digestion	4.03	3.88	1.20	1.40	4.9	10.5	50.8	51.1	3.5	2.6
J'ai des douleurs dans la poitrine	4.58	4.70	0.87	0.78	1.5	0.8	75.4	83.6	3.6	4.2
Je me sens stressé(e) par mon travail	3.29	3.25	1.09	0.98	5.5	2.9	16.1	11.1	1.3	0.5
Je sens que je craque à cause de mon travail	4.08	3.92	1.03	1.03	1.7	1.6	46.0	36.8	1.9	0.5
Je me sens lessivé(e) par mon travail	3.47	3.16	1.09	1.05	3.7	4.7	22.3	12.9	2.0	0.3

Tableau 2 : Statistiques descriptives des items de la rubrique « vous et votre santé » dans les deux échantillons (l'échelle de réponse varie de 1 à 5 et tous les items ont été codés de telle sorte qu'un score plus élevé corresponde à un état plus favorable)

Les écarts types indiquent une sensibilité suffisante des items, ce qui est confirmé par le fait que, dans les deux échantillons et pour tous les items, les répondants ont utilisé la totalité des cinq échelons de réponse. Les pourcentages plafond (pourcentages de réponses utilisant l'échelon le plus favorable de l'échelle) les plus élevés concernent les items de symptômes (douleurs dans la poitrine,

problèmes de digestion...). Par nature, les items de symptômes doivent générer des taux élevés de réponses plafond dans un échantillon tout venant, car il est probable que de tels symptômes, présents de manière très fréquente, soient incompatibles avec l'exercice d'une activité professionnelle. On observe aussi des pourcentages plafond importants pour l'item « je sens que je craque à cause de mon travail », ce qui est cohérent avec la formulation volontairement marquée de cette question. Il est rassurant de constater qu'une partie substantielle des répondants (46.0 et 36.8% respectivement dans l'échantillon BTP et dans l'échantillon « soin ») n'éprouvent jamais ce sentiment. Et il faut dès lors considérer comme un signal d'alerte majeur le fait que des salariés choisissent une autre modalité de réponse que « jamais ».

La structure des réponses aux items est étudiée dans un premier temps avec une analyse factorielle en axes principaux⁶ avec une rotation oblique (*oblimin*) à quatre facteurs, en cohérence avec la structure théorique *a priori*. Le premier facteur avant rotation explique 38% de la variance (Tableau 3). Tous les items sont saturés de manière substantielle dans ce facteur qui peut donc s'interpréter comme un facteur général de santé perçue.

		1 ^{er} fact avant rotation	F1	F2	F3	F4	F5
1.	Je trouve que ma santé est globalement ?	0.73	0.00	0.99	0.00	-0.02	-0.02
2.	Par rapport à l'année dernière, ma santé est ?	0.74	0.03	0.84	-0.01	0.04	0.05
3.	Je trouve que mon moral est globalement ?	0.70	-0.08	0.21	0.22	0.07	0.55
4.	Ma confiance en l'avenir est globalement ?	0.62	0.03	-0.02	-0.02	0.00	0.90
5.	Dans 2 ans, ma santé devrait me permettre d'occuper le même poste qu'aujourd'hui	0.57	0.19	0.33	0.06	0.04	0.12
6.	J'ai des douleurs dans le dos ou dans le cou	0.64	0.65	-0.01	0.00	0.11	0.04
7.	J'ai des douleurs dans les bras	0.61	0.71	-0.02	0.01	0.03	0.03
8.	J'ai des douleurs dans les jambes	0.60	0.59	0.13	0.02	0.07	-0.08
9.	J'ai des douleurs quand je fais certains gestes ou dans certaines postures	0.70	0.89	0.00	0.01	-0.04	0.01
10.	J'ai des difficultés à dormir	0.57	0.07	0.03	0.11	0.49	0.03
11.	J'ai des maux de tête	0.48	-0.01	-0.05	-0.03	0.68	0.02
12.	J'ai des problèmes de digestion	0.51	0.01	0.04	0.03	0.58	-0.01
13.	J'ai des douleurs dans la poitrine	0.49	0.11	0.12	0.01	0.41	-0.04
14.	Je me sens stressé(e) par mon travail	0.60	-0.05	-0.04	0.85	0.02	0.00
15.	Je sens que je craque à cause de mon travail	0.67	0.01	0.05	0.79	0.03	0.00
16.	Je me sens lessivé(e) par mon travail	0.63	0.16	-0.01	0.65	-0.03	0.04
% variance expliquée		38%	15%	13%	13%	9%	8%

Tableau 3 : Analyse factorielle exploratoire des items de la rubrique « vous et votre santé » pour l'échantillon BTP : 1^{er} facteur avant rotation d'une analyse factorielle en axes principaux et cinq facteurs après rotation oblique (*oblimin* ; *pattern matrix*) (les saturations supérieures à 0.40 sont en gras ; les saturations comprises entre 0.30 et 0.40 sont en italique)

Après rotation, la solution à quatre facteurs ne s'avère pas satisfaisante : on ne retrouve qu'imparfaitement la structure théorique et plusieurs dimensions s'avèrent difficiles à interpréter. Par contraste, la solution à cinq facteurs offre une structure très simple à interpréter (Tableau 3) : on retrouve trois des quatre facteurs théoriques (santé physique perçue : facteur 1 ; santé psychique perçue : facteur 5 ; stress perçu : facteur 3). Le quatrième facteur théorique se scinde en deux dimensions qui renvoient pour la première à des symptômes physiques (douleurs dos/cou, bras, jambes, gestes/positions : facteur 1) et pour la seconde à des symptômes qui impliquent la sphère

⁶ Pour ces analyses, et les suivantes, les réponses manquantes à chaque item ont été recodées à la moyenne de la variable.

psychologique : on peut parler de symptômes psychosomatiques (difficultés à dormir, maux de tête, digestion, douleurs dans la poitrine : facteur 4).

L'item n° 5 (« Dans 2 ans, ma santé devrait me permettre d'occuper le même poste qu'aujourd'hui ») est saturé sur le facteur de santé physique, mais sa saturation est nettement inférieure à celle des deux autres items de la dimension. C'est un item qu'il est possible de conserver dans l'échelle globale de santé perçue d'une part parce qu'il a une saturation substantielle sur le facteur général et d'autre part parce que le contenu de l'item présente un intérêt en soi pour des objectifs de prévention de la santé au travail. En revanche, il ne sera pas rattaché à l'une des sous-dimensions.

Cette structure factorielle en 16 items répartis en 5 facteurs (structure simple) a été testée, dans l'échantillon « soins », avec une analyse factorielle confirmatoire. Les indicateurs d'adéquation de ce modèle (Tableau 4 : modèle 1) sont satisfaisants, mais perfectibles. Le χ^2 est certes significatif, ce qui n'est guère étonnant avec un effectif élevé, mais les autres indicateurs sont généralement supérieurs aux seuils habituellement considérés comme suffisants (> 0.95 pour NNFI/TLI, CFI, IFI ; < 0.05 pour SRMR ; < 0.06 pour RMSEA)⁷. Un examen des résidus du modèle et des indices de modification montre qu'il y est difficile à reproduire les corrélations entre l'item 5 (« Dans 2 ans, ma santé devrait me permettre d'occuper le même poste qu'aujourd'hui ») et les autres items. Cet item avait déjà été repéré comme se démarquant des autres dans l'analyse exploratoire. Il se confirme donc qu'il est souhaitable de ne le rattacher à aucune dimension spécifique.

	Modèle 1	Modèle 2
ddl	94	80
χ^2 (p)	214.5 (p < .01)	133.8 (p < .01)
RMSEA et IC à 90%	0.058 [0.048 ; 0.068]	0.042 [0.029 ; 0.054]
NNFI/TLI	0.97	0.99
CFI	0.98	0.99
IFI	0.98	0.99
SRMR	0.059	0.041

Tableau 4 : Indicateurs d'adéquation du modèle factoriel de la mesure de la santé perçue appliqué à l'échantillon « soin » (modèle 1 : modèle de structure simple ; modèle 2 : modèle modifié *post hoc*, cf. texte)

Le modèle 2 (Tableau 4) est obtenu en enlevant cet item. Avec cette modification, tous les indicateurs d'adéquation s'améliorent et le modèle peut être considéré comme satisfaisant : la structure factorielle en 5 dimensions de la santé perçue est donc validée. Les résultats détaillés du modèle 2 figurent dans le Tableau 5.

		physique	psychique	symptômes physiques	symptômes psychosom.	stress	variance résiduelle
1.	Je trouve que ma santé est globalement ?	0.91	--	--	--	--	0.18
2.	Par rapport à l'année dernière, ma santé est ?	0.94	--	--	--	--	0.11
3.	Je trouve que mon moral est globalement ?	--	0.94	--	--	--	0.12
4.	Ma confiance en l'avenir est globalement ?	--	0.73	--	--	--	0.46
6.	J'ai des douleurs dans le dos	--	--	0.68	--	--	0.54

⁷ Cf. par exemple :

Jackson, D.L., Gillaspay, J.A., & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: an overview and some recommendations. *Psychological Methods*, 14(1), 6-23.

Hu, L.-T., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.

		physique	psychique	symptômes physiques	symptômes psychosom.	stress	variance résiduelle
	ou dans le cou						
7.	J'ai des douleurs dans les bras	--	--	0.70	--	--	0.51
8.	J'ai des douleurs dans les jambes	--	--	0.65	--	--	0.57
9.	J'ai des douleurs quand je fais certains gestes	--	--	0.84	--	--	0.30
10.	J'ai des difficultés à dormir	--	--	--	0.64	--	0.59
11.	J'ai des maux de tête	--	--	--	0.64	--	0.59
12.	J'ai des problèmes de digestion	--	--	--	0.53	--	0.72
13.	J'ai des douleurs dans la poitrine	--	--	--	0.40	--	0.84
14.	Je me sens stressé(e) par mon travail	--	--	--	--	0.77	0.41
15.	J'ai l'impression que je suis au bout du rouleau	--	--	--	--	0.88	0.23
16.	Je me sens lessivé(e) par mon travail	--	--	--	--	0.66	0.56

Tableau 5 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire des items de santé perçue dans l'échantillon « soin » (modèle 2, cf. texte)

Les corrélations entre les facteurs (Tableau 6) sont assez élevées, comme on pouvait s'y attendre au vu de la mise en évidence d'un important facteur général de santé perçue dans l'analyse exploratoire. Elles ne sont toutefois pas suffisamment élevées pour remettre en cause la légitimité de calculer des scores spécifiques par sous-dimension. La corrélation la plus élevée est observée entre les facteurs santé psychique et stress, ce qui est cohérent avec le contenu des items. La corrélation la plus faible concerne les facteurs santé physique et stress ce qui est, là aussi, facilement concevable.

	physique	psychique	symptômes physiques	symptômes psychosom.
psychique	0.52			
sympt. physiques	0.62	0.44		
sympt. psychosom.	0.56	0.52	0.68	
stress	0.42	0.70	0.44	0.52

Tableau 6 : Corrélations entre les facteurs issus de l'analyse factorielle confirmatoire sur les items de santé perçue (modèle 2, cf. texte ; échantillon « soins »). Les items sont recodés de sorte qu'un score plus élevé corresponde à un état plus favorable.

Au total, ces analyses confirment, après quelques aménagements, la structure théorique des items de l'échelle de santé perçue. Six scores peuvent être calculés (un score général et cinq scores spécifiques). La consistance interne de ces scores et leurs statistiques descriptives figurent dans le Tableau 7.

	Santé perçue (items 1 à 16)		Santé physique (items 1 et 2)		Santé psychique (items 3 et 4)		Symptômes physiques (items 6 à 9)		Symptômes psychosom. (it. 10 à 13)		Stress (items 14 à 16)	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
alpha	0.90	0.89	0.93	0.92	0.82	0.82	0.84	0.81	0.69	0.64	0.83	0.81
m	3.71	3.50	3.75	3.60	3.49	3.49	3.46	3.12	4.02	3.78	3.61	3.44
s	0.71	0.68	0.73	0.72	0.82	0.77	1.17	1.19	0.84	0.86	0.92	0.86
méd	3.81	3.50	4.00	4.00	3.50	3.50	3.75	3.00	4.25	3.75	3.67	3.33
min	1	1.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
max	5	4.94	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

	Santé perçue (items 1 à 16)		Santé physique (items 1 et 2)		Santé psychique (items 3 et 4)		Symptômes physiques (items 6 à 9)		Symptômes psychosom. (it. 10 à 13)		Stress (items 14 à 16)	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
skew	-0.61	-0.17	-0.62	-0.53	-0.53	-0.53	-0.46	-0.10	-0.79	-0.46	-0.42	-0.22
kurt	-0.12	-0.73	0.80	0.53	0.18	0.47	-0.86	1.04	0.11	-0.32	-0.30	-0.45

Tableau 7 : Fidélité des scores calculés à partir des items de santé perçue et statistiques descriptives dans les échantillons BTP et « soin » (alpha : coefficient alpha de Cronbach ; m = moyenne ; s = écart type ; méd = médiane ; min = score minimum ; max = score maximum ; skew = skewness ; kurt = kurtosis). Les items sont recodés de sorte qu'un score plus élevé corresponde à un état plus favorable.

3.2 LES ITEMS DE LA RUBRIQUE « LES EXIGENCES DE VOTRE TRAVAIL ET VOS CAPACITES »

La rubrique « les exigences de votre travail et vos capacités » comporte 8 items : quatre items d'évaluation des exigences et quatre items d'évaluation des capacités, chaque sous-ensemble faisant référence à quatre domaines (physique, cognitif, émotions, compétences-connaissances).

Les statistiques descriptives des items de cette rubrique sont présentées dans le Tableau 8. De manière générale et dans les deux échantillons, les moyennes sont proches du point central de l'échelle qui est de 3 (ce qui correspond à des exigences évaluées en moyenne ni faciles, ni dures et à des capacités adaptées).

	moyenne		écart type		% plancher		% plafond		% non réponses	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
EXIGENCES										
Les efforts physiques que je dois fournir	3.13	2.82	1.09	0.89	5.1	4.5	15.2	6.1	0.9	0.5
Les efforts de réflexion ou d'attention que je dois fournir	2.78	2.84	0.77	0.70	3.9	3.4	2.1	0.5	1.1	1.3
Les efforts pour contrôler mes émotions que je dois fournir	2.91	2.78	0.95	0.79	6.5	5.3	5.5	1.1	1.2	0.8
Les connaissances ou compétences que je dois utiliser	3.15	3.13	0.79	0.65	1.5	0.3	5.4	2.4	1.5	1.0
CAPACITES										
Mes capacités physiques	3.26	2.99	0.77	0.69	1.3	1.9	9.4	4.3	1.2	1.6
Mes capacités de réflexion ou d'attention	3.24	3.08	0.60	0.50	0.4	0.5	4.9	2.4	1.3	2.9
Mes capacités à contrôler mes émotions	3.14	2.97	0.69	0.58	1.2	0.3	4.9	2.4	1.6	1.8
Mes connaissances ou compétences	3.32	3.10	0.67	0.58	0.3	0.5	8.1	3.8	1.3	2.4

Tableau 8 : Statistiques descriptives des items de la rubrique « les exigences de votre travail et vos capacités » dans les deux échantillons (l'échelle de réponse varie de 1 à 5 et tous les items ont été codés de telle sorte qu'un score plus élevé corresponde à un état plus favorable, autrement dit à des exigences moins importantes et à des capacités plus importantes)

Les pourcentages plancher et plafond sont faibles, avec des écarts types toutefois assez modestes. Cela s'explique par un nombre important de réponses concentrées sur le point central de l'échelle. Les non réponses sont quasi inexistantes, quel que soit l'item et quel que soit l'échantillon.

L'analyse factorielle en axes principaux⁸ menée dans l'échantillon BTP ne met pas en évidence de facteur général, ce qui est cohérent : un facteur général combinant auto-évaluation des exigences et des capacités n'aurait guère de sens (Tableau 9). Après rotation on retrouve les deux facteurs théoriques, l'un correspondant aux exigences et l'autre aux capacités. Il faut toutefois noter que l'item relatif aux exigences physiques n'a qu'une saturation assez faible sur le facteur théorique d'exigences auquel il appartient (0.29). Dans l'autre facteur (facteur « capacités »), la saturation de l'item renvoyant à la sphère physique est aussi un peu plus faible que celle des autres items (0.49). Il n'y a pas d'explication évidente à ces résultats.

C'est donc un modèle à structure simple à deux facteurs qui est testé de manière confirmatoire dans l'échantillon « soin ». Les indicateurs d'adéquation de ce modèle ne sont pas satisfaisants (Tableau 10 – modèle 1), mais comme on l'a vu plus haut, ces 8 items se caractérisent par le fait qu'ils interrogent deux fois sur les quatre mêmes domaines. Il est donc justifié de considérer qu'il reste une part de variance commune entre les items du même domaine qui n'est pas prise en compte par les deux facteurs. Le modèle 2 relâche donc la contrainte d'absence de corrélation entre les parties résiduelles des items du même domaine. Les indicateurs d'adéquation sont cette fois tout à fait satisfaisants (Tableau 10 – modèle 2).

		1 ^{er} fact avant rotation	F1	F2
1.	Les efforts physiques que je dois fournir	0.28	0.09	0.29
2.	Les efforts de réflexion ou d'attention que je dois fournir	0.48	-0.06	0.76
3.	Les efforts pour contrôler mes émotions que je dois fournir	0.48	0.06	0.61
4.	Les connaissances ou compétences que je dois utiliser	0.47	0.05	0.61
5.	Mes capacités physiques	0.51	0.49	0.12
6.	Mes capacités de réflexion ou d'attention	0.74	0.87	-0.03
7.	Mes capacités à contrôler mes émotions	0.59	0.56	0.14
8.	Mes connaissances ou compétences	0.57	0.69	-0.04

Tableau 9 : Analyse factorielle exploratoire des items de la rubrique «Les exigences de votre travail et vos capacités » pour l'échantillon BTP : 1^{er} facteur avant rotation d'une analyse en axes principaux et deux facteurs après rotation oblique (*oblimin* ; *pattern matrix*) (les saturations supérieures à 0.40 sont en gras ; les saturations comprises entre 0.30 et 0.40 sont en italique)

	Modèle 1	Modèle 2
Ddl	19	15
chi ² (p)	128.5 (p < .01)	11.26 (p = 0.70)
RMSEA et IC à 90%	0.12 [0.10 ; 0.14]	< 0.01 [0.00 ; 0.036]
NNFI/TLI	0.82	1.00
CFI	0.87	1.00
IFI	0.88	1.00
SRMR	0.078	0.025

Tableau 10 : Indicateurs d'adéquation du modèle factoriel des items d'exigences et de capacités appliqué à l'échantillon « soin » (modèle 1 : modèle de structure simple ; modèle 2 : modèle modifié *post hoc*, cf. texte)

Les résultats du modèle factoriel confirmatoire relatif à l'échantillon « soin » (Tableau 11) sont assez similaires à ceux que l'on a pu observer avec une analyse factorielle exploratoire dans l'échantillon

⁸ Pour ces analyses, afin de conserver la totalité des sujets, les données manquantes pour chaque item ont été recodées à la moyenne générale de la variable.

BTP, puisqu'on trouve à nouveau que l'item sur les exigences physiques est faiblement saturé avec son facteur théorique (0.27, $p < .01$). Dans une moindre mesure, on observe aussi que le domaine physique est le moins saturé dans le facteur capacités. Les corrélations entre les variances résiduelles sont égales à 0.39, -0.03, 0.25 et 0.03, respectivement pour les domaines physique, cognitif, émotionnel et des compétences. Elles sont toutes statistiquement significatives au seuil de 1%, sauf la deuxième et la quatrième. La corrélation désatténuée⁹ entre les facteurs est égale à 0.43 ($p < 0.01$). Ainsi, il y a une tendance chez les personnes qui estiment leur travail exigeant à trouver qu'elles manquent de capacités pour l'accomplir. Toutefois, la corrélation reste suffisamment faible pour considérer qu'il n'y a d'assimilation entre la manière dont le travail est évalué par rapport à la manière dont les personnes évaluent leurs capacités. C'est un résultat important, car il permet d'écarter l'hypothèse selon laquelle l'évaluation des caractéristiques du travail serait largement biaisée par l'évaluation que les personnes font de leurs capacités.

		Exigences	Capacités	variance résiduelle
1.	Les efforts physiques que je dois fournir	0.27	--	0.93
2.	Les efforts de réflexion ou d'attention que je dois fournir	0.72	--	0.48
3.	Les efforts pour contrôler mes émotions que je dois fournir	0.48	--	0.76
4.	Les connaissances ou compétences que je dois utiliser	0.65	--	0.58
5.	Mes capacités physiques	--	0.46	0.78
6.	Mes capacités de réflexion ou d'attention	--	0.81	0.35
7.	Mes capacités à contrôler mes émotions	--	0.63	0.60
8.	Mes connaissances ou compétences	--	0.74	0.46

Tableau 11 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire des items d'exigences et de capacités dans l'échantillon « soin » (modèle 2, cf. texte)

Si on examine la question de la relation entre exigences et capacités au niveau de chacun des domaines et plus au niveau des facteurs (Tableau 12), on peut noter plusieurs points :

- Les corrélations sont relativement faibles, ce qui va dans le même sens que l'interprétation générale faite ci-dessus sur la base de la corrélation entre les facteurs.
- Les corrélations sont plus élevées pour le domaine physique, ce qui semble montrer la spécificité de ce domaine par rapport aux autres qui avait déjà été mise en évidence suite aux résultats des analyses factorielles. C'est dans ce domaine plus que dans les autres qu'il peut y avoir une relative contamination des réponses d'évaluation des exigences du travail par les capacités disponibles pour y faire face.
- Les corrélations sont du même ordre de grandeur dans les deux échantillons.

	BTP	soin
Physique	0.44	0.44
Cognitif	0.13	0.22
Emotionnel	0.35	0.38
Compétences/connaissances	0.20	0.23

Tableau 12 : Corrélations entre les réponses aux items d'exigences et de capacités selon les domaines dans chaque échantillon (toutes les corrélations sont statistiquement significatives au seuil de 1%)

⁹ La corrélation désatténuée est la corrélation que l'on obtiendrait entre deux variables qui seraient mesurées sans erreur.

Les résultats des analyses factorielles ont montré que si l'on trouvait bien deux facteurs correspondant respectivement aux exigences du travail et aux capacités, les saturations de certains items (et notamment ceux du domaine physique) étaient un peu plus faibles que les autres. C'est ce que l'on constate aussi lorsqu'on calcule la consistance interne des deux scores correspondants aux dimensions « exigences » et « capacités » (Tableau 13), puisque les coefficients alpha de Cronbach sont seulement moyens. Cela s'explique par le fait qu'il n'y a pas de raison qu'un travail très exigeant dans un domaine le soit nécessairement aussi dans un autre domaine. Toutefois, le calcul d'un score global d'exigences et de capacités se justifie malgré tout pour deux raisons :

- parce que l'on peut conceptualiser ces scores comme des cumuls dans des domaines relativement indépendants ;
- parce que l'on peut aussi considérer qu'il y a malgré tout une certaine porosité entre les domaines étant donné le caractère systémique du travail. Ainsi, par exemple, si une personne rencontre des difficultés dans les aspects physiques de son travail, il n'est pas absurde de penser que cela rejaillisse aussi sur le domaine émotionnel, car elle peut rencontrer, du fait de ses difficultés physiques, des difficultés à gérer une activité potentiellement réduite auprès de ses collègues ou de sa hiérarchie. Cette porosité conduit à observer des corrélations faibles à moyennes entre les items et des coefficients de consistance interne relativement modestes.

	Exigences		Capacités	
	BTP	soin	BTP	soin
alpha	0.65	0.60	0.76	0.75
m	2.99	2.89	3.24	3.04
s	0.62	0.41	0.51	0.44
méd	3.00	3.00	3.00	3.00
min	1	1.25	1	1
max	5	5	5	5
skew	0.12	0.08	0.95	1.08
kurt	0.73	1.05	2.73	4.96

Tableau 13 : Fidélité des scores calculés à partir des items d'exigences et de capacités et statistiques descriptives dans les échantillons BTP et « soins » (alpha : coefficient alpha de Cronbach ; m = moyenne ; s = écart type ; méd = médiane ; min = score minimum ; max = score maximum ; skew = skewness ; kurt = kurtosis)

Les statistiques descriptives de ces scores montrent une sensibilité satisfaisante, avec des moyennes proches du point médian de l'échelle dans les deux échantillons. La distribution du score de capacité a une tendance leptokurtique (kurtosis > 2) : cela correspond à ce que nous avons déjà signalé auparavant, à savoir qu'il y a un pic assez marqué de réponses sur le point central de l'échelle de réponse pour les items de capacités (réponses correspondant à la modalité « capacités adaptées »).

3.3 LES ITEMS DE LA RUBRIQUE « CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL »

Les statistiques descriptives des 39 items de la rubrique « les caractéristiques de votre environnement de travail », répartis en quatre dimensions théoriques sont présentées dans le Tableau 14. Seul un item a une moyenne inférieure à 3, le point central de l'échelle de réponses (« ma rémunération », dans l'échantillon BTP). Ces résultats montrent globalement que les salariés de ces deux organisations font une évaluation plutôt positive de leur environnement de travail. Cela n'empêche pas d'observer à la fois des différences de moyenne inter-items (les moyennes oscillent entre 2.8 et 4.1 dans l'échantillon BTP et entre 3.0 et 4.1 dans l'échantillon « soin ») et inter-échantillons (par exemple, les moyennes sont supérieures dans l'échantillon BTP par rapport à l'échantillon « soin » pour les items : « la manière dont l'équipe est dirigée » ou « Le matériel dont je

dispose pour travailler » ; c'est l'inverse pour des items tels que : « L'intérêt que je trouve dans mon travail », « mes horaires de travail », « le nombre d'heures que je consacre à mon travail », « ma rémunération » ou encore « les possibilités de développer mes compétences ». Ces différences, même si elles ne sont pas très importantes, sont intéressantes à mettre en relief, parce qu'elles montrent que les items peuvent enregistrer des différences selon les contextes particuliers d'environnement de travail et ainsi mettre en lumière des situations spécifiques qui alertent l'utilisateur.

Par ailleurs, même si les moyennes sont plutôt élevées dans l'ensemble, on n'observe pas d'effets plafonds massifs : les pourcentages les plus élevés observés pour la modalité la plus positive de l'échelle de réponse ne dépassent que rarement 25% (il s'agit principalement des items de la dimension « activité »). Les pourcentages planchers sont aussi satisfaisants, puisqu'ils ne dépassent jamais 10%. Globalement, ces résultats confirment la capacité des items à discriminer les réponses et attestent de la pertinence des choix réalisés quant aux étiquettes des modalités de réponses. Des situations de travail très dégradées ou au contraire particulièrement favorables peuvent bien sûr donner lieu à des distributions de réponses plus extrêmes que celles que l'on observe ici.

	moyenne		écart type		% plancher		% plafond		% non réponses	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
Environnement physique										
Les caractéristiques physiques de mon environnement de travail (ambiance sonore, lumineuse, conditions climatiques...)	3.32	3.40	0.72	0.73	2.6	2.4	2.7	2.9	1.3	0.5
La prise en compte des risques liés à mon travail	3.52	3.42	0.71	0.68	2.1	1.1	3.1	1.1	1.6	3.4
L'aménagement des lieux où je travaille	3.52	3.51	0.75	0.74	1.9	1.3	4.6	4.7	1.5	0.8
L'aspect général des lieux où je travaille	3.57	3.65	0.69	0.70	1.2	1.6	4.3	5.0	1.5	1.0
Le matériel dont je dispose pour travailler (adapté, en bon état, quantité suffisante...)	3.63	3.49	0.78	0.77	2.2	2.1	6.6	4.2	1.2	0.8
Globalement, mon environnement physique de travail	3.62	3.60	0.66	0.67	1.0	0.8	4.0	5.0	1.2	0.5
Activité										
L'intérêt que je trouve dans mon travail	3.89	4.09	0.70	0.71	0.5	0.5	16.1	27.2	1.6	1.8
La variété de ce que je fais dans mon travail	3.89	3.93	0.70	0.75	0.5	0.3	15.8	20.2	1.3	1.3
L'utilité de ce que je fais	3.93	4.07	0.66	0.66	0.4	0.0	15.7	23.9	1.8	1.3
Les responsabilités qui me sont données	3.83	3.86	0.77	0.73	0.9	0.5	15.9	16.0	1.7	2.1
La diversité des contacts que mon travail entraîne	3.96	4.07	0.70	0.68	0.3	0.3	19.6	24.7	1.9	2.6
La qualité des relations que j'ai avec les personnes extérieures à l'entreprise	4.06	4.10	0.63	0.67	0.1	0.8	22.1	25.4	1.8	3.1
Globalement, ce que je fais dans mon travail (exigences, variété, utilité, ...)	3.91	4.00	0.63	0.68	0.3	0.3	13.7	21.3	1.7	1.6
Cadrage de l'activité										
La clarté des informations que l'on me donne pour réaliser mon travail	3.48	3.52	0.72	0.69	1.3	1.1	2.8	1.6	1.6	2.6
La cohérence des informations précisant ce que l'on attend de moi (consignes, objectifs, procédures, ...)	3.52	3.54	0.75	0.71	1.5	1.6	4.1	2.1	1.9	1.8
La cohérence entre ce que je fais et la définition de mon poste	3.54	3.54	0.77	0.79	2.3	2.7	3.9	4.0	1.9	1.6
La manière dont l'équipe est dirigée	3.50	3.28	0.84	0.88	3.1	2.7	5.7	4.0	1.8	2.9
Les possibilités de savoir si mon travail est de qualité ou non	3.57	3.43	0.83	0.76	2.1	1.6	7.4	2.4	1.8	2.1
La liberté que j'ai dans la manière de réaliser	3.86	3.81	0.75	0.76	0.9	0.5	15.5	14.1	1.8	1.8

	moyenne		écart type		% plancher		% plafond		% non réponses	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
mon travail										
La liberté d'adapter mon rythme de travail	3.65	3.63	0.80	0.84	1.7	1.6	9.7	10.8	2.1	2.9
Les liens (de dépendance, de complémentarité) entre mon travail et celui des autres personnes	3.66	3.61	0.67	0.67	0.9	0.0	5.7	5.4	2.2	2.6
L'aide que je reçois pour mener à bien mon travail	3.51	3.49	0.76	0.81	1.5	1.3	5.1	7.8	1.9	2.6
Le soutien moral que je peux recevoir au travail	3.34	3.34	0.88	0.92	3.5	3.2	5.1	7.5	1.9	2.6
Les interruptions qui ont lieu dans mon travail (demandes imprévues, sollicitations téléphoniques, ...)	3.32	3.21	0.75	0.80	2.8	4.0	2.8	1.6	2.6	2.9
Les délais dont je dispose pour faire mon travail	3.31	3.24	0.77	0.84	2.8	3.7	2.3	2.4	1.8	1.8
Globalement, le cadrage de mon activité	3.55	3.50	0.73	0.76	1.8	0.5	4.3	5.3	1.9	2.1
Contexte organisationnel										
Mes horaires de travail	3.58	3.79	0.72	0.68	2.1	0.3	4.0	9.9	1.4	1.8
Le nombre d'heures que je consacre à mon travail	3.51	3.74	0.73	0.63	1.7	0.0	2.6	5.6	1.6	2.4
La manière dont je peux évoluer dans l'entreprise	3.29	3.47	0.98	0.85	6.1	0.8	5.3	8.0	2.3	5.0
Ma rémunération	2.82	3.10	0.93	0.82	7.8	3.0	1.8	2.7	1.6	2.6
Les possibilités de développer mes compétences (formations...)	3.41	3.64	0.90	0.83	3.4	1.6	5.2	9.5	2.2	3.7
Les modalités d'évaluation de mon travail	3.29	3.37	0.84	0.78	2.8	1.6	2.7	2.7	2.6	4.7
La manière dont les personnes sont traitées dans l'entreprise (reconnaissance, justice, ...)	3.04	3.05	1.02	0.91	9.3	4.9	3.0	2.5	2.0	4.2
La manière dont les avis des personnes sont pris en compte dans l'entreprise	3.02	3.03	0.96	0.89	7.6	3.8	2.1	2.7	1.9	3.9
L'ambiance qui règne dans l'entreprise	3.22	3.13	0.99	0.87	7.0	4.3	5.4	3.5	1.7	2.1
La communication de l'entreprise sur ses choix et ses objectifs	3.15	3.16	0.92	0.81	6.0	1.9	2.4	3.0	2.2	4.5
Le niveau de sécurité d'emploi dans l'entreprise	3.56	3.57	0.81	0.77	3.5	1.6	5.0	5.7	2.2	3.9
Les évolutions de l'entreprise et du secteur	3.35	3.45	0.80	0.71	3.2	1.1	2.7	2.5	2.6	6.0
Globalement, le contexte organisationnel	3.31	3.34	0.82	0.81	3.4	1.9	2.5	3.8	1.9	3.7

Tableau 14 : Statistiques descriptives des items de la rubrique « les caractéristiques de votre environnement de travail » dans les deux échantillons (l'échelle de réponse varie de 1 à 5 et tous les items sont codés de telle sorte qu'un score plus élevé corresponde à un état plus favorable)

Enfin, on notera que les pourcentages de non réponse sont faibles à très faibles et assez homogènes. On ne trouve qu'un seul item dans les deux échantillons avec des non réponses supérieures à 5%. Il n'y a donc pas, semble-t-il, de difficulté particulière de compréhension ou de lassitude liée à la longueur du questionnaire. Le pourcentage de non réponse le plus élevé est de 6.0% : il s'agit de l'item sur les évolutions de l'entreprise et du secteur dans l'échantillon « soin ». C'est peut-être le statut spécifique de ces établissements qui a conduit certains de ses salariés à ne pas répondre à cette question. Globalement, c'est dans la dimension « contexte organisationnel » que l'on observe davantage de non-réponses et ce, dans les deux échantillons. Il est effectivement possible que des salariés considèrent qu'ils ne disposent pas des informations suffisantes ou qu'ils n'ont pas suffisamment de recul pour répondre à ce type de questions.

Les 39 items de cette rubrique relèvent de 4 dimensions théoriques. C'est donc une analyse factorielle en 4 facteurs (analyse en axes principaux, avec une rotation *oblimin*) qui a été retenue à

titre exploratoire dans l'échantillon BTP¹⁰ (Tableau 15). La solution peut être considérée comme largement satisfaisante, puisqu'on retrouve sans équivoque ces quatre dimensions. On peut tout de même noter que les saturations de deux items sont un peu faibles (les items sur les horaires de travail et le nombre d'heures travaillées relativement au facteur de contexte organisationnel). Et, de manière plus anecdotique, on remarque que l'item « La liberté que j'ai dans la manière de réaliser mon travail » obtient une saturation non négligeable sur un autre facteur que celui de sa dimension théorique.

C'est cette rubrique du questionnaire SATIN qui a subi le plus de remaniements depuis les versions précédentes. Les résultats obtenus confirment de manière très nette la structure théorique et attestent donc de la pertinence des changements opérés.

Une analyse factorielle confirmatoire a donc été menée avec ce modèle théorique sur les réponses de l'échantillon « soin », toujours dans une logique de validation croisée. Les indicateurs d'adéquation de ce modèle figurent dans le Tableau 16 (modèle 1) : le χ^2 n'est pas satisfaisant, comme on peut s'y attendre avec un modèle factoriel portant sur les items et avec un effectif important ; le RMSEA est un peu au-delà du seuil habituel d'un modèle pouvant être considéré comme acceptable (0.08) ; les autres indicateurs sont satisfaisants, mais perfectibles.

	1^{er} f. av. rot.	F1	F2	F3	F4
Les caractéristiques physiques de mon environnement de travail (ambiance sonore, lumineuse, conditions climatiques...)	0.55	-0.02	0.05	0.05	0.65
La prise en compte des risques liés à mon travail	0.56	0.00	0.05	0.06	0.62
L'aménagement des lieux où je travaille	0.60	0.03	-0.01	-0.04	0.81
L'aspect général des lieux où je travaille	0.59	0.05	-0.06	0.00	0.78
Le matériel dont je dispose pour travailler (adapté, en bon état, quantité suffisante...)	0.53	0.09	0.06	0.04	0.48
Globalement, mon environnement physique de travail	0.70	0.02	0.07	0.06	0.75
L'intérêt que je trouve dans mon travail	0.62	0.06	0.00	0.70	0.08
La variété de ce que je fais dans mon travail	0.58	0.04	-0.04	0.73	0.06
L'utilité de ce que je fais	0.61	0.08	0.03	0.71	-0.01
Les responsabilités qui me sont données	0.67	0.09	0.12	0.67	-0.02
La diversité des contacts que mon travail entraîne	0.55	-0.05	0.01	0.73	0.07
La qualité des relations que j'ai avec les personnes extérieures à l'entreprise	0.41	-0.11	-0.01	0.63	0.07
Globalement, ce que je fais dans mon travail (exigences, variété, utilité, ...)	0.68	0.04	0.09	0.78	-0.01
La clarté des informations que l'on me donne pour réaliser mon travail	0.67	0.03	0.72	-0.04	0.04
La cohérence des informations précisant ce que l'on attend de moi (consignes, objectifs, procédures, ...)	0.69	0.03	0.74	0.04	-0.03
La cohérence entre ce que je fais et la définition de mon poste	0.69	0.10	0.59	0.08	0.02
La manière dont l'équipe est dirigée	0.65	0.11	0.59	0.09	-0.06
Les possibilités de savoir si mon travail est de qualité ou non	0.65	0.12	0.55	0.13	-0.06
La liberté que j'ai dans la manière de réaliser mon travail	0.62	-0.10	0.45	0.35	0.06
La liberté d'adapter mon rythme de travail	0.62	-0.09	0.48	0.13	0.24
Les liens (de dépendance, de complémentarité) entre mon travail et celui des autres personnes	0.65	-0.06	0.55	0.21	0.08
L'aide que je reçois pour mener à bien mon travail	0.68	0.07	0.66	0.05	0.00
Le soutien moral que je peux recevoir au travail	0.74	0.19	0.63	-0.01	0.02
Les interruptions qui ont lieu dans mon travail (demandes imprévues, sollicitations téléphoniques, ...)	0.60	0.03	0.62	-0.06	0.09
Les délais dont je dispose pour faire mon travail	0.62	-0.01	0.67	-0.14	0.17
Globalement, le cadrage de mon activité	0.80	0.12	0.68	0.09	0.04
Mes horaires de travail	0.46	0.23	0.06	-0.01	0.28

¹⁰ Comme dans les analyses précédentes, les données manquantes pour chaque item ont été recodées à la moyenne générale de la variable.

	1^{er} f. av. rot.	F1	F2	F3	F4
Le nombre d'heures que je consacre à mon travail	0.48	0.25	0.15	-0.06	0.22
La manière dont je peux évoluer dans l'entreprise	0.69	0.62	-0.04	0.22	0.02
Ma rémunération	0.54	0.52	-0.08	0.06	0.13
Les possibilités de développer mes compétences (formations...)	0.63	0.62	-0.12	0.24	0.02
Les modalités d'évaluation de mon travail	0.72	0.64	0.10	0.07	0.01
La manière dont les personnes sont traitées dans l'entreprise (reconnaissance, justice, ...)	0.76	0.75	0.12	-0.03	0.02
La manière dont les avis des personnes sont pris en compte dans l'entreprise	0.76	0.73	0.15	-0.07	0.04
L'ambiance qui règne dans l'entreprise	0.69	0.62	0.15	0.00	0.01
La communication de l'entreprise sur ses choix et ses objectifs	0.69	0.73	0.09	-0.05	0.00
Le niveau de sécurité d'emploi dans l'entreprise	0.57	0.64	-0.12	0.02	0.12
Les évolutions de l'entreprise et du secteur	0.62	0.74	-0.05	0.00	0.01
Globalement, le contexte organisationnel	0.55	0.81	0.06	0.01	0.03
% variance expliquée	41%	16%	16%	12%	10%

Tableau 15 : Analyse factorielle exploratoire des items de la rubrique « caractéristiques de l'environnement de travail » pour l'échantillon BTP : 1^{er} facteur avant rotation d'une analyse en facteurs principaux et quatre facteurs après rotation oblique (*oblimin* ; *pattern matrix*) (les saturations supérieures à 0.40 sont en gras ; les saturations comprises entre 0.30 et 0.40 sont en italique)

L'examen détaillé de la solution et des résidus du modèle indique que le modèle testé sous-estime les corrélations entre certains couples d'items. Il s'agit dans tous les cas de couples d'items qui interrogent sur des caractéristiques de l'environnement de travail pour lesquelles on a souhaité faire apparaître des distinctions assez subtiles (par exemple : l'aménagement (ergonomie) des lieux de travail et leur aspect (esthétisme) ; entre la cohérence des informations reçues et leur clarté ; entre l'aide (instrumentale) reçue pour mener à bien un travail et le soutien (moral). Ces distinctions, bien que pertinentes du point de vue théorique, ont pu paraître trop fines aux yeux de certains répondants, ce qui explique les corrélations élevées observées entre ces items qui dépassent celles qui seraient attendues par l'existence d'un seul facteur sous-jacent. Le modèle modifié propose donc de libérer les corrélations entre les parties résiduelles de 8 paires d'items (cf. la légende du Tableau 17 pour le détail des items concernés).

	Modèle 1	Modèle 2
Ddl	696	688
chi² (p)	2642.9 (p < .01)	1788.3 (p < 0.01)
RMSEA et IC à 90%	0.086 [0.082 ; 0.089]	0.066 [0.062 ; 0.069]
NNFI/TLI	0.95	0.97
CFI	0.95	0.97
IFI	0.95	0.97
SRMR	0.063	0.056

Tableau 16 : Indicateurs d'adéquation du modèle factoriel des items de la rubrique « caractéristiques de l'environnement de travail » appliqué à l'échantillon « soins » (modèle 1 : modèle de structure simple ; modèle 2 : modèle modifié *post hoc*, cf. texte)

Le modèle modifié comporte donc seulement 8 degrés de liberté de moins que le modèle initial en structure simple stricte. Malgré le faible nombre de degrés de liberté concédés, l'adéquation du modèle s'améliore de manière assez importante surtout pour le RMSEA qui n'est cette fois que très légèrement supérieur à 0.06 (Tableau 16, modèle 2) ; tous les autres indicateurs d'adéquation sont très satisfaisants (sauf le chi² pour les mêmes raisons que celles évoquées à propos du modèle 1) et l'on peut considérer que ce modèle est acceptable, tant du point de vue théorique que du point de vue empirique. D'un point de vue plus analytique (Tableau 17), on peut repérer, comme dans l'analyse factorielle réalisée dans l'échantillon BTP, que certains items ont des corrélations un peu

plus faibles avec leur facteur théorique que d'autres (27. « Mes horaires de travail » ; 28. « Le nombre d'heures que je consacre à mon travail » et 30. « Ma rémunération » ; le caractère un peu moins « subjectif » de ces items explique peut-être en partie leur spécificité dans ces analyses), mais ces résultats ne remettent nullement en cause la structure globale.

	F1	F2	F3	F4	var res.
1. Les caractéristiques physiques de mon environnement de travail (ambiance sonore, lumineuse, conditions climatiques...)	0.58	--	--	--	0.67
2. La prise en compte des risques liés à mon travail	0.63	--	--	--	0.60
3. L'aménagement des lieux où je travaille	0.69	--	--	--	0.52
4. L'aspect général des lieux où je travaille	0.67	--	--	--	0.55
5. Le matériel dont je dispose pour travailler (adapté, en bon état, quantité suffisante...)	0.62	--	--	--	0.61
6. Globalement, mon environnement physique de travail	0.87	--	--	--	0.24
7. L'intérêt que je trouve dans mon travail	--	0.79	--	--	0.37
8. La variété de ce que je fais dans mon travail	--	0.78	--	--	0.39
9. L'utilité de ce que je fais	--	0.70	--	--	0.50
10. Les responsabilités qui me sont données	--	0.67	--	--	0.56
11. La diversité des contacts que mon travail entraîne	--	0.70	--	--	0.51
12. La qualité des relations que j'ai avec les personnes extérieures à l'entreprise	--	0.50	--	--	0.75
13. Globalement, ce que je fais dans mon travail (exigences, variété, utilité, ...)	--	0.82	--	--	0.33
14. La clarté des informations que l'on me donne pour réaliser mon travail	--	--	0.62	--	0.61
15. La cohérence des informations précisant ce que l'on attend de moi (consignes, objectifs, procédures, ...)	--	--	0.67	--	0.55
16. La cohérence entre ce que je fais et la définition de mon poste	--	--	0.67	--	0.55
17. La manière dont l'équipe est dirigée	--	--	0.79	--	0.38
18. Les possibilités de savoir si mon travail est de qualité ou non	--	--	0.59	--	0.66
19. La liberté que j'ai dans la manière de réaliser mon travail	--	--	0.71	--	0.50
20. La liberté d'adapter mon rythme de travail	--	--	0.72	--	0.48
21. Les liens (de dépendance, de complémentarité) entre mon travail et celui des autres personnes	--	--	0.65	--	0.58
22. L'aide que je reçois pour mener à bien mon travail	--	--	0.69	--	0.53
23. Le soutien moral que je peux recevoir au travail	--	--	0.70	--	0.51
24. Les interruptions qui ont lieu dans mon travail (demandes imprévues, sollicitations téléphoniques, ...)	--	--	0.52	--	0.73
25. Les délais dont je dispose pour faire mon travail	--	--	0.69	--	0.52
26. Globalement, le cadrage de mon activité	--	--	0.84	--	0.29
27. Mes horaires de travail	--	--	--	0.43	0.82
28. Le nombre d'heures que je consacre à mon travail	--	--	--	0.40	0.84
29. La manière dont je peux évoluer dans l'entreprise	--	--	--	0.57	0.68
30. Ma rémunération	--	--	--	0.31	0.90
31. Les possibilités de développer mes compétences (formations...)	--	--	--	0.54	0.71
32. Les modalités d'évaluation de mon travail	--	--	--	0.67	0.56
33. La manière dont les personnes sont traitées dans l'entreprise (reconnaissance, justice, ...)	--	--	--	0.77	0.41
34. La manière dont les avis des personnes sont pris en compte dans l'entreprise	--	--	--	0.81	0.35
35. L'ambiance qui règne dans l'entreprise	--	--	--	0.67	0.55
36. La communication de l'entreprise sur ses choix et ses objectifs	--	--	--	0.79	0.38
37. Le niveau de sécurité d'emploi dans l'entreprise	--	--	--	0.54	0.71
38. Les évolutions de l'entreprise et du secteur	--	--	--	0.73	0.47
39. Globalement, le contexte organisationnel	--	--	--	0.87	0.23

Tableau 17: Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire des items de la rubrique « caractéristiques de l'environnement de travail » dans l'échantillon « soin » (modèle 2, cf. texte) ; F1 = « environnement physique » ; F2 = « activité » ; F3 = « cadrage de l'activité » ; F4 = « contexte organisationnel » ; var. res. = variance résiduelle. Les corrélations entre les parties résiduelles estimées sont les suivantes : 0.27 entre les items 3 et 4 ; 0.28 entre les items 11 et 12 ; 0.27 entre les items 14 et 15 ; 0.19 entre les items 19 et 20 ; 0.26 entre les items 22 et 23 ; 0.41 entre les items 27 et 28 ; 0.31 entre les items 29 et 31 ; 0.17 entre les items 33 et 34.

Les corrélations entre les facteurs sont relativement élevées (Tableau 18) même s'il faut se rappeler qu'il s'agit ici de corrélations désatténuées. La corrélation la plus élevée est observée entre le cadrage de l'activité et le contexte organisationnel, ce qui est cohérent théoriquement et la plus faible entre l'environnement physique et l'activité. Globalement donc, on peut considérer qu'il y a une communauté d'appréhension de l'environnement de travail qui se diffuse dans toutes ces composantes, même si on peut réussir à isoler des dimensions plus spécifiques. Le facteur général observé dans l'analyse factorielle exploratoire de l'échantillon BTP conduit à la même conclusion.

	Env. physique	Activité	Cadrage de l'activité
Activité	0.54		
Cadrage de l'activité	0.57	0.61	
Cont. organisationnel	0.61	0.57	0.93

Tableau 18 : Corrélations entre les facteurs issus de l'analyse factorielle confirmatoire des items de la rubrique « caractéristiques de l'environnement de travail » (modèle 2, cf. texte ; échantillon « soin »)

Les consistances internes des différentes échelles construites suite aux analyses structurales sont toutes supérieures à 0.85 et remarquablement homogènes d'un échantillon à l'autre (Tableau 19).

	Environnement de travail (général) (39 items)		Env. physique (6 items)		Activité (7 items)		Cadrage de l'activité (14 items)		Contexte organisationnel (13 items)	
	BTP	Soin	BTP	Soin	BTP	Soin	BTP	Soin	BTP	Soin
alpha	0.96	0.95	0.87	0.85	0.90	0.88	0.93	0.93	0.92	0.90
m	3.52	3.54	3.53	3.51	3.93	4.03	3.53	3.47	3.28	3.37
s	0.51	0.46	0.56	0.54	0.54	0.52	0.56	0.57	0.63	0.55
méd	3.59	3.56	3.67	3.67	4.00	4.00	3.62	3.54	3.35	3.38
min	1.31	2.18	1.00	1.33	1.71	2.29	1.00	1.77	1.00	1.62
max	5.00	4.97	5.00	4.83	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
skew	-0.47	0.24	-0.68	-0.38	-0.36	-0.15	-0.63	-0.42	-0.49	-0.17
kurt	0.48	0.03	1.34	0.34	0.61	-0.04	1.09	0.18	0.03	0.36

Tableau 19 : Fidélité des scores calculés à partir des items de perception des caractéristiques de l'environnement de travail et statistiques descriptives dans les échantillons BTP et « soins » (alpha : coefficient alpha de Cronbach ; m = moyenne ; s = écart type ; méd = médiane ; min = score minimum ; max = score maximum ; skew = skewness ; kurt = kurtosis)

Les scores moyens aux échelles sont compris entre 3.28 et 4.03 selon les échantillons et les dimensions (Tableau 19). Dans l'ensemble, elles sont supérieures au point central de l'échelle, ce qui indique une appréciation moyenne positive de l'environnement de travail dans les deux échantillons. Dans les deux échantillons, c'est le score d'activité qui obtient la moyenne la plus élevée et le contexte organisationnel qui obtient l'évaluation la plus critique. Malgré ces moyennes élevées, on peut toutefois repérer une variance suffisante dans les réponses et les scores se distribuent de manière approximativement normale.

3.4 LES ITEMS DE LA RUBRIQUE « VOTRE APPRECIATION GENERALE DE VOTRE TRAVAIL »

La rubrique « appréciation générale du travail » comporte deux items d'évaluations générales du travail, l'un relatif au travail en tant que tel, l'autre relatif à son environnement (l'entreprise).

Les moyennes sont élevées dans les deux échantillons (Tableau 20), surtout pour l’item relatif au travail pour lequel plus d’un tiers des répondants donne la réponse maximale dans l’échantillon BTP et un peu plus de la moitié dans l’échantillon « soin ». La corrélation entre les deux items est élevée (0.63 et 0.52, respectivement dans les échantillons BTP et « soins »), ce qui justifie la création d’un score global (Tableau 21).

	moyenne		écart type		% plancher		% plafond		% non réponses	
	BTP	soins	BTP	soins	BTP	soins	BTP	soins	BTP	soins
J’aime mon travail	4.20	4.43	0.78	0.67	0.9	0.3	38.6	51.3	1.5	2.1
Globalement, je me sens bien dans l’entreprise	3.94	3.99	0.93	0.87	2.0	1.3	29.7	30.1	1.8	2.6

Tableau 20 : Statistiques descriptives des items de la rubrique « appréciation générale du travail » dans les deux échantillons

Sans surprise, les coefficients de consistance interne sont très élevés vu le nombre d’items et les statistiques descriptives montrent un certain tassement des réponses vers le pôle positif de l’échelle de réponse (Tableau 21).

Evaluation générale (2 items)		
	BTP	Soin
alpha	0.77	0.68
m	4.07	4.21
s	0.77	0.67
méd	4.00	4.00
min	1.00	1.00
max	5.00	5.00
skew	-0.79	-0.72
kurt	0.92	0.84

Tableau 21 : Fidélité des scores calculés à partir des items d’appréciation générale du travail et statistiques descriptives dans les échantillons BTP et CT (alpha : coefficient alpha de Cronbach ; m = moyenne ; s = écart type ; méd = médiane ; min = score minimum ; max = score maximum ; skew = skewness ; kurt = kurtosis)

Ces items et ce score sont donc moins sensibles que les précédents, mais il faut considérer que les réponses négatives sont des signaux d’alerte d’autant plus importants. Les corrélations sont substantielles entre les items, mais insuffisantes pour considérer que les deux questions sont redondantes. Elles sont moins élevées que celles que l’on pouvait observer dans les versions précédentes de SATIN qui comportaient une question plutôt affective et une question plutôt cognitive. En distinguant le travail proprement dit d’une part et l’entreprise d’autre part, on peut observer une validité discriminante plus importante (Tableau 22). Ainsi, par exemple, si on se concentre sur les personnes qui donnent la réponse positive la plus extrême à la question sur le fait d’aimer son travail, on peut observer que 8.4% d’entre elles dans l’échantillon BTP et 12.0% dans l’échantillon « soin » fournissent une réponse beaucoup plus mitigée (entre « non, pas du tout » et « ni oui, ni non ») à la question sur la manière dont elles se sentent dans l’entreprise.

		BTP					soin				
		Non, pas du tout	Plutôt non	Ni oui, ni non	Plutôt oui	Oui, tout à fait	Non, pas du tout	Plutôt non	Ni oui, ni non	Plutôt oui	Oui, tout à fait
Se sentir bien dans l'entreprise											
Aimer son travail	Non, pas du tout	11	3	0	0	1	1	0	0	0	0
	Plutôt non	2	16	7	2	0	0	1	0	0	0
	Ni oui, ni non	8	27	139	51	4	1	3	16	7	0
	Plutôt oui	6	33	171	568	63	1	5	41	97	8
	Oui, tout à fait	9	8	42	172	473	2	4	17	64	104

Tableau 22 : Croisement des réponses aux deux questions d'appréciation générale du travail dans les deux échantillons

IV. Validation de construit

4.1 CORRELATION ENTRE LES SCORES AUX ECHELLES

4.1.1 Corrélations entre les scores aux échelles de santé perçue et les scores de perception de l'environnement de travail

La corrélation entre le score global de santé perçue et le score global de perception de l'environnement de travail est égale à 0.57 dans l'échantillon BTP et à 0.45 dans l'échantillon « soin » (Tableau 23). Ces valeurs relativement élevées attestent du lien empirique important entre la santé et l'environnement de travail, dans les représentations des répondants. Elles ne peuvent évidemment pas être interprétées, ici, en terme causal étant donné le mode de recueil transversal des données. On ne peut pas exclure non plus, sur la base de ces résultats, la possibilité, régulièrement évoquée dans la littérature, qu'il existe un facteur de confusion (l'affectivité négative par exemple) qui soit responsable de cette relation en influençant à la fois la perception de la santé et celle de l'environnement de travail¹¹.

Toutefois, trois ensembles de résultats militent en faveur d'une appréciation différenciée des différents domaines. Ces différences ne sont guère compatibles avec une interprétation des relations observées comme étant dues exclusivement à l'influence d'une troisième variable (auquel cas, les corrélations devraient être plus uniformes).

	Santé physique		Santé psychique		Symptômes physiques		Symptômes psychosom.		Stress		Santé en général	
	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin	BTP	soin
Exigences	0.28	0.21	0.35	0.31	0.34	0.23	0.23	0.17 ^{NS}	0.50	0.42	0.44	0.34
Capacités	0.25	0.22	0.22	0.24	0.20	0.21	0.17	0.17 ^{NS}	0.25	0.19	0.28	0.26
Physique	0.32	0.19	0.43	0.29	0.39	0.22	0.29	0.20	0.40	0.29	0.48	0.31
Activité	0.30	0.10 ^{NS}	0.40	0.39	0.28	0.11 ^{NS}	0.24	0.09 ^{NS}	0.34	0.33	0.40	0.25
Cadrage	0.33	0.21	0.51	0.47	0.35	0.19	0.32	0.30	0.56	0.54	0.52	0.42
Contexte	0.34	0.29	0.57	0.48	0.34	0.20	0.34	0.32	0.55	0.51	0.53	0.44
Env. gén.	0.38	0.25	0.58	0.51	0.39	0.22	0.36	0.29	0.57	0.53	0.57	0.45
App. gén.	0.30	0.17 ^{NS}	0.51	0.46	0.25	0.16 ^{NS}	0.30	0.18 ^{NS}	0.47	0.50	0.45	0.36

Tableau 23 : Corrélations entre les scores aux échelles de santé perçue et aux échelles de perception de l'environnement de travail dans les échantillons BTP et « soins » (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive ; toutes les corrélations sont significatives à $p < 0.01$, sauf indication contraire ; NS : $p > 0.01$)

Premièrement, on peut relever que le score de santé physique est moins corrélé aux scores de perception de l'environnement de travail que les scores de santé mentale (santé psychique, stress). La différence observée ici va bien dans le sens attendu si on considère que les répercussions de l'environnement de travail sur la santé transitent d'abord par la sphère psychique¹², avant d'avoir des répercussions au niveau somatique.

Deuxièmement, dans les composantes mentales de la santé (santé psychique, symptômes psychosomatiques, stress), on observe des corrélations plus élevées avec la perception du cadrage de l'activité et du contexte organisationnel qu'avec la perception de l'environnement physique ou de l'activité elle-même. Autrement dit, on peut dire que ce qui, aux yeux des répondants, engendre du

¹¹ Voir par exemple : Spector, P. E., Zapf, D., Chen, P. Y., & Frese, M. (2000). Why negative affectivity should not be controlled in job stress research: don't throw out the baby with the bath water. *Journal of Organizational Behavior*, 21(1), 79–95.

¹² Cf. par exemple : Althaus, V., Kop, J.-L., & Grosjean, V. (2013). Critical review of theoretical models linking work environment, stress and health: towards a meta-model. *Le Travail Humain*, 76(2), 81-100.

stress ou de la sérénité, est d'abord à chercher dans la manière dont le travail est organisé et encadré plutôt que dans son environnement physique ou dans ce qui constitue l'essence même de l'activité. On notera aussi, dans la même perspective, que l'appréciation générale du travail est davantage corrélée, elle aussi, avec les composantes mentales de la santé perçue qu'avec les composantes physiques.

Troisièmement, l'auto-évaluation des capacités disponibles pour faire face aux exigences du travail est faiblement corrélée à la santé perçue dans les deux échantillons. Ce résultat permet de considérer que les participants répondent bien aux items de capacités en référence à leur activité et non pas en fonction d'une attitude très générale (positive ou négative) envers leur travail.

4.1.2 Corrélations entre les scores de perception de l'environnement de travail et les scores d'évaluation des exigences et des capacités

On observe des corrélations positives modérées entre l'évaluation des exigences du travail et la perception de l'environnement de travail, dans les deux échantillons (Tableau 24). Lorsque le travail est perçu comme relativement peu exigeant, l'environnement de travail a tendance à être évalué de manière plus favorable. Les corrélations les plus faibles concernent la dimension "activité" de l'environnement de travail, ce qui peut sembler paradoxal à première vue. Mais il n'en est rien : les questions de la dimension "activité" renvoient à l'intérêt du travail, à son utilité ou à sa variété notamment, plus qu'aux exigences proprement dites. Et ces corrélations relativement plus faibles peuvent renvoyer au fait que des exigences élevées sont perçues comme plus acceptables lorsque les répondants trouvent un intérêt intrinsèque dans leur activité.

	Exigences		Capacités		Appréciation générale	
	BTP	Soin	BTP	Soin	BTP	Soin
Physique	0.45	0.29	0.21	0.16	0.47	0.36
Activité	0.28	0.30	0.19	0.18	0.59	0.61
Cadrage	0.44	0.45	0.21	0.24	0.59	0.57
Contexte	0.42	0.39	0.16	0.22	0.63	0.56
Env. gén.	0.48	0.45	0.22	0.25	0.68	0.64
App. gén.	0.33	0.32	0.16	0.13 ^{NS}	--	--

Tableau 24 : Corrélations entre les scores aux échelles d'exigences et de capacités et les scores aux échelles de perception de l'environnement de travail dans les échantillons BTP et « soins » (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive ; toutes les corrélations sont significatives à $p < 0.001$, sauf indication contraire ; NS : $p > 0.05$)

Les corrélations entre l'évaluation des capacités disponibles et la perception de l'environnement de travail sont elles aussi positives dans les deux échantillons, mais elles sont sensiblement plus faibles que celles impliquant l'évaluation des exigences. Autrement dit, les répondants ont tendance à évaluer leur environnement de travail de manière un peu plus favorable lorsqu'ils estiment qu'ils ont les capacités disponibles pour l'accomplir.

L'appréciation générale du travail est très faiblement corrélée au score de capacités et de manière modérée au score d'exigences. Ce résultat atteste à nouveau d'une bonne validité discriminante de ces échelles. L'appréciation générale est très dépendante en revanche de l'évaluation des différentes dimensions de l'environnement de travail, ce qui est évidemment cohérent. On notera toutefois que c'est avec la perception de l'environnement physique que les corrélations sont les plus faibles, alors qu'elles sont substantielles pour les trois autres dimensions de l'environnement de travail. Cette différence fait écho à celle que l'on notait avec les scores de santé perçue et la conjonction des deux

incite à focaliser en priorité les interventions visant à améliorer la santé au travail sur l'activité, le cadrage de celle-ci et son contexte organisationnel plutôt que sur l'environnement physique.

4.2 RELATIONS ENTRE LES SCORES ET LES CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

4.2.1 Genre

Dans l'échantillon « BTP », les femmes sont très minoritaires (11.9%). Il existe toutefois quelques différences selon le genre (Tableau 25), d'ampleur plus ou moins importante selon les scores¹³. C'est en termes d'exigences que les différences sont les plus marquées, les femmes rapportant en moyenne des exigences moins importantes que les hommes. En regardant plus en détail¹⁴, on s'aperçoit que ces différences s'expriment sur la composante physique des exigences ($\eta^2 = 0.155$) et pratiquement pas dans les autres sphères. Cela s'explique par le fait que dans le secteur du BTP, le travail sur chantier – qui est le plus exigeant physiquement – concerne très majoritairement des hommes. En conséquence, on observe aussi une différence substantielle dans le score de symptômes physiques, les hommes en rapportant davantage que les femmes. Dans la même logique, l'environnement physique de travail est évalué plus négativement par les hommes que par les femmes. Les différences relatives aux autres scores sont négligeables.

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B	Masculin	3.74	3.49	3.40	4.04	3.62	3.70	2.95	3.25	3.50	3.91	3.52	3.28	3.51	4.08
T	Féminin	3.85	3.43	3.91	3.82	3.51	3.77	3.33	3.14	3.76	4.04	3.54	3.33	3.59	4.02
P	p	<.05	NS	<.001	<.001	NS	NS	<.001	.005	<.001	0.002	NS	NS	.03	NS
	η^2	.002	.001	.019	.007	.001	.001	.036	.004	.020	.005	.000	.001	.003	.001
s	Masculin	3.83	3.70	3.53	4.01	3.72	3.78	2.95	3.18	3.65	4.16	3.60	3.51	3.68	4.28
o	Féminin	3.57	3.46	3.05	3.75	3.40	3.46	2.98	3.02	3.49	3.99	3.46	3.36	3.53	4.21
i	p	.01	.03	.007	.04	.01	.001	NS	.02	.047	.03	NS	NS	.03	NS
n	η^2	.016	.012	.020	.012	.016	.028	.002	.016	.011	.012	.008	.001	.012	.001

Tableau 25 : Différences de scores aux échelles selon le genre dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph.= symptômes physiques ; Sym ps.= symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = $p > .05$) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Dans l'échantillon « soin » (85.7% de femmes), ce sont les hommes qui rapportent une santé perçue légèrement supérieure à celle des femmes ; cette différence s'observe de manière homogène pour tous les scores de santé. Il n'y a pas de différences en ce qui concerne l'évaluation des exigences du travail, mais il en existe en termes de capacités disponibles : les femmes estiment avoir plus de difficultés que les hommes à faire face aux exigences de leur travail. Et cette différence globale est due entièrement au domaine physique¹⁵ ($\eta^2 = 0.028$) ; il n'y a pas de différences pour les autres domaines. En termes de caractéristiques de l'environnement de travail, les hommes fournissent des réponses légèrement plus favorables que les femmes, en termes d'environnement physique et d'activité. Il est probable que ces différences s'expliquent par des spécificités dans la fonction occupée. En effet, alors que les femmes constituent 85.7% des répondants, elles représentent 98.6% des agents de service, 95.5% des infirmières, 92.9% des emplois administratifs, 90.6% des aides-soignants, elles comptent seulement pour 68.0% des cadres médicaux et pour 63.6% des ouvriers techniques.

¹³ Le coefficient η^2 permet de quantifier l'importance des différences observées. Multiplié par 100, il s'interprète comme le pourcentage de variance du score expliqué par la variable.

¹⁴ Analyses supplémentaires à celles présentées dans le Tableau 25.

¹⁵ Analyses supplémentaires à celles présentées dans le Tableau 25.

4.2.2 Age

Le score global de santé perçue baisse avec l'avancée en âge, dans les deux échantillons, ce qui est cohérent avec ce que l'on peut attendre. On notera que ce patron de baisse des scores moyens avec l'âge s'observe pour les cinq dimensions de santé perçue, mais que l'amplitude des différences a tendance à être plus importante pour les composantes somatiques de la santé (santé physique et symptômes) que pour les composantes mentales (symptômes psychosomatiques, stress et santé psychique). L'effet de l'âge sur la santé perçue est par ailleurs plus important dans l'échantillon « BTP » que dans l'échantillon « soin », ce qui peut s'expliquer par la présence d'une composante physique du travail plus importante dans le premier échantillon. Globalement, ces résultats constituent des arguments en faveur de la validité discriminante des différents scores de santé.

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
BTP	< 25	4.21	3.95	4.05	4.33	4.00	4.15	3.10	3.32	3.75	4.09	3.74	3.59	3.76	4.25
	25-34	3.95	3.62	3.80	4.12	3.66	3.88	2.99	3.34	3.54	3.96	3.52	3.27	3.52	4.01
	35-44	3.84	3.49	3.65	4.06	3.66	3.79	3.02	3.25	3.56	3.97	3.56	3.30	3.54	4.08
	45-54	3.66	3.37	3.23	3.96	3.51	3.58	2.98	3.19	3.49	3.89	3.50	3.25	3.48	4.08
	> 54	3.43	3.42	2.99	3.86	3.56	3.46	2.94	3.15	3.47	3.82	3.47	3.27	3.46	4.10
	p	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	NS	<.001	<.001	<.001	.003	<.001	<.001	NS
soin	eta ²	.072	.026	.074	.017	.013	.064	.003	.018	.011	.013	.009	.011	.014	.004
	< 25	3.98	3.78	3.62	3.99	3.88	3.86	3.04	3.31	3.83	4.15	3.76	3.69	3.82	4.37
	25-34	3.74	3.50	3.48	3.90	3.46	3.66	2.82	3.06	3.51	4.02	3.37	3.34	3.50	4.10
	35-44	3.58	3.54	3.24	3.84	3.46	3.55	2.89	3.01	3.48	4.01	3.54	3.42	3.58	4.24
	45-54	3.50	3.47	3.00	3.66	3.38	3.41	2.90	3.02	3.45	4.03	3.45	3.33	3.52	4.22
	> 54	3.59	3.41	2.67	3.81	3.52	3.37	2.97	3.03	3.59	4.01	3.61	3.43	3.62	4.37
n	p	.03	NS	<.001	NS	NS	.004	NS	.048	.020	NS	.008	.030	.020	NS
	eta ²	.032	.012	.058	.015	.019	.041	.014	.027	.031	.004	.038	.030	.033	.018

Tableau 26 : Différences de scores aux échelles selon l'âge dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph = symptômes physiques ; Sym ps = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Les exigences perçues du travail ne dépendent de l'âge dans aucun des échantillons. Cette absence de relation est importante et intéressante : elle montre que les répondants n'adoptent pas un style de réponse systématique dans les réponses à tous les items. On observe bien, en revanche, une baisse des scores de capacités avec l'âge dans les deux échantillons. Le patron des moyennes n'est toutefois pas le même : dans l'échantillon BTP, les scores commencent à baisser après 35 ans alors que la baisse est plus précoce (dès 25 ans) dans l'échantillon « soin ». Les deux échantillons se distinguent aussi selon le détail de l'évolution des scores de capacités selon l'âge¹⁶ : dans l'échantillon BTP, ce sont principalement les domaines physique ($\eta^2 = 0.039$) et cognitif ($\eta^2 = 0.013$) qui sont affectés par l'âge ; dans l'échantillon « soin », ce sont dans les domaines physique ($\eta^2 = 0.053$), des connaissances ($\eta^2 = 0.020$) et de la gestion émotionnelle ($\eta^2 = 0.017$) que l'on observe le plus de différences liées à l'âge.

L'évaluation générale de l'environnement de travail est elle aussi dépendante de l'âge. Cette relation – dans l'ensemble, les évaluations des plus jeunes sont plus favorables que celles de leurs aînés – est faible dans l'échantillon BTP (moins de 1.5% de variance expliquée) et un peu plus importante dans l'échantillon « soin » (3.3% de variance expliquée). Dans le second cas, il est intéressant de noter que les différences d'âge se répercutent sur l'évaluation de l'environnement physique, du cadrage de l'activité et du contexte organisationnel, mais pas sur l'évaluation de l'activité en tant que telle.

¹⁶ Analyses supplémentaires à celles présentées dans le Tableau 26.

Il existe peu de différences liées à l'âge dans l'appréciation générale du travail ; celles-ci sont non significatives dans les deux échantillons.

4.3 RELATIONS ENTRE LES SCORES ET DIFFERENTES CARACTERISTIQUES DU TRAVAIL

4.3.1 Catégorie socio-professionnelle

La question sur la catégorie socio-professionnelle n'a pas été posée de la même manière dans les deux échantillons afin de tenir compte des spécificités de l'organisation du travail dans les deux secteurs.

Pour la santé perçue, dans l'échantillon BTP (Tableau 27), les ouvriers rapportent une santé plus fragile, avant les ETAM, puis les cadres. Les différences concernent surtout le score de symptômes physiques ($\eta^2 = 0.063$). En regardant en détail¹⁷ les items qui composent ce score, on s'aperçoit que ce sont essentiellement les douleurs liés à certains gestes ou postures ($\eta^2 = 0.072$) et celles situées dans les bras ($\eta^2 = 0.053$) qui rendent compte de la différence globale. Dans l'échantillon « soin », les différences sont un peu moins importantes et plus homogènes, puisqu'elles concernent pratiquement tous les scores de santé (à l'exception du score de stress). Ce sont aussi les ouvriers qui, dans cet échantillon, obtiennent les scores les plus faibles de santé alors que les cadres rapportent les scores les plus élevés. Les différences observées entre les deux échantillons font apparaître un effet modérateur du type d'entreprise dans les relations entre santé perçue et catégorie socio-professionnelle et elles constituent un argument en faveur de la capacité du questionnaire à faire apparaître des différences en fonction du contexte.

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
BTP	Ouvrier	3.68	3.45	3.21	4.01	3.65	3.62	2.91	3.22	3.38	3.80	3.47	3.21	3.43	4.02
	ETAM	3.81	3.49	3.58	3.98	3.59	3.74	3.04	3.22	3.62	4.03	3.55	3.32	3.57	4.09
	Cadre	3.88	3.54	4.00	4.05	3.46	3.86	3.16	3.29	3.84	4.16	3.63	3.40	3.68	4.18
	p	<.001	NS	<.001	NS	.008	<.001	<.001	NS	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.009
	η^2	.012	.001	.063	.001	.005	.016	.022	.003	.094	.072	.013	.014	.039	.005
soins	Emp. bur.	3.73	3.75	3.32	3.67	3.34	3.57	3.09	3.00	3.58	4.20	3.58	3.46	3.65	4.32
	Technicien	3.74	3.57	3.28	4.07	3.62	3.67	2.96	3.13	3.46	3.95	3.62	3.55	3.63	4.26
	Ouvrier	3.55	3.42	3.01	3.74	3.42	3.44	2.85	3.02	3.49	3.97	3.42	3.32	3.50	4.19
	Cadre	4.05	3.79	3.86	4.06	3.52	3.88	3.00	3.21	3.86	4.41	3.79	3.71	3.88	4.34
	p	.002	.02	.003	NS	NS	.006	NS	NS	.005	<.001	.002	<.001	<.001	NS
	η^2	.055	.036	.049	.027	.008	.044	.025	.022	.045	.075	.051	.067	.072	.001

Tableau 27 : Différences de scores aux échelles selon la catégorie socio-professionnelle dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (ETAM = employé, technicien, agent de maîtrise ; S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Il en est de même pour l'évaluation de l'environnement de travail où les différences que l'on peut observer ne sont pas les mêmes dans les deux échantillons. Dans l'échantillon BTP, on observe surtout des différences en termes d'évaluation de l'environnement physique et de l'activité (les évaluations moyennes des ouvriers sont plus faibles que celles des ETAM qui sont elles-mêmes plus faibles que celles des cadres). Les différences relatives à l'évaluation du cadrage de l'activité et du contexte organisationnel sont très faibles. Dans l'échantillon « soins », des différences sont observées pour tous les scores d'évaluation de l'environnement de travail, même si elles sont un peu plus importantes pour l'activité et le contexte que pour le cadrage et l'environnement physique. Les évaluations les plus faibles sont systématiquement données par les ouvriers, les plus élevées par les

¹⁷ Analyses supplémentaires à celles présentées dans le Tableau 27.

cadres. Les deux autres catégories (employés de bureau et techniciens) ont des moyennes qui les rapprochent, selon les dimensions, tantôt des ouvriers, tantôt des cadres.

Dans les deux échantillons, les différences entre les catégories socio-professionnelles sont faibles pour les scores d'exigences et de capacités ; elles sont inexistantes pour l'appréciation générale du travail.

4.3.2 Activité

Des informations sur le secteur d'activité des personnels ont pu être collectées dans les deux échantillons. En ce qui concerne l'entreprise de BTP, on dispose d'informations différentes selon que les salariés sont des ouvriers d'une part ou des ETAM ou cadres d'autre part (Tableau 28).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B T P	OUVRIERS														
	Chantier	3.67	3.44	3.18	4.03	3.61	3.61	2.87	3.23	3.40	3.81	3.45	3.21	3.42	4.05
	Carrière	3.62	3.43	3.28	3.83	3.78	3.62	3.21	3.23	3.64	3.82	3.68	3.42	3.59	4.31
	Industrie	3.68	3.43	3.42	3.85	3.79	3.66	3.13	3.38	3.33	3.67	3.50	3.18	3.40	3.83
	Atelier	3.78	3.52	3.37	4.09	3.90	3.74	2.82	3.06	3.22	3.74	3.43	3.20	3.37	3.91
	p	NS	NS	NS	NS	.04	NS	<.001	.006	.004	NS	NS	NS	NS	.01
	eta ²	.001	.000	.005	.006	.009	.002	.027	.014	.015	.007	.007	.004	.005	.012
	ETAM – Cadres														
	Exploitation	3.84	3.52	3.66	4.05	3.51	3.77	2.96	3.26	3.64	4.09	3.57	3.33	3.60	4.14
	Support	3.88	3.49	3.96	3.93	3.57	3.84	3.31	3.22	3.83	4.07	3.59	3.38	3.65	4.07
	p	NS	NS	<.001	.047	NS	NS	<.001	NS	<.001	NA	NS	NS	NS	NS
	eta ²	.001	.000	.018	.005	.001	.002	.078	.001	.033	.000	.000	.001	.002	.003
s o i n	Aides soi.	3.55	3.37	3.08	3.78	3.42	3.46	2.82	2.96	3.44	3.99	3.41	3.34	3.50	4.17
	Agent ser.	3.58	3.36	2.88	3.69	3.44	3.38	2.93	3.07	3.41	3.94	3.47	3.36	3.52	4.23
	Cadres méd.	3.92	3.94	3.93	4.10	3.79	3.94	3.03	3.19	3.87	4.35	3.82	3.75	3.90	4.50
	Emp. Adm.	3.73	3.70	3.32	3.61	3.26	3.53	3.04	3.01	3.68	4.32	3.54	3.46	3.67	4.32
	Inf.	3.80	3.68	3.56	3.81	3.56	3.69	2.77	3.00	3.52	4.01	3.43	3.38	3.53	4.11
	Ouvriers t.	3.45	3.56	2.95	3.92	3.52	3.50	2.97	3.17	3.58	3.95	3.59	3.41	3.59	4.27
	p	NS	.005	.002	NS	NS	.008	NS	.020	.001	<.001	.02	.02	.002	NS
	eta ²	.029	.049	.057	.021	.018	.046	.028	.041	.060	.063	.040	.039	.055	.020

Tableau 28 : Différences de scores aux échelles selon le secteur d'activité: moyennes, significativité et taille d'effet (Aides soi. = aides soignant et assimilés ; Agent ser. = agents de service et assimilés ; Inf = infirmières ; Ouvriers t. = ouvriers techniques ; S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Du côté des ouvriers du BTP, on n'observe aucune différence notable sauf en ce qui concerne le score d'exigences. Ce sont les ouvriers qui travaillent sur des chantiers ou en atelier de maintenance qui rapportent les exigences les plus élevées (par rapport aux ouvriers exerçant en carrière ou en industrie). Ce sont surtout¹⁸ les exigences dans les domaines physique et cognitif qui sont responsables de cette différence globale de score. Du côté des ETAM et des cadres, l'évaluation de l'environnement physique est moins positive pour les salariés de l'exploitation par rapport à ceux ayant une activité de support. Surtout, le type d'activité de ces personnels a un effet important sur le score d'exigences. Conformément à ce que l'on pouvait attendre, c'est l'item faisant référence aux exigences physiques du travail qui explique largement cette différence (eta² = 0.17), les personnels travaillant dans l'exploitation jugeant que les exigences physiques sont beaucoup plus importantes que les personnels ayant une fonction de support.

¹⁸ Ces résultats et les suivants s'appuient sur des analyses supplémentaires qui ne sont pas présentées dans le Tableau 28.

Les salariés du BTP ont aussi répondu à deux autres questions permettant de décrire leur activité : a) est-ce que leur activité principale consiste à conduire des engins ou des poids lourds ? et b) quel est le nombre de personnes encadrées ? (Tableau 29). Il y a peu de différences relatives à la première question : tout au plus peut-on noter que les personnels ayant une activité principale de conduite rapportent un peu plus de symptômes physiques et évaluent de manière un peu moins favorable leur environnement physique de travail, mais les différences sont faibles. En ce qui concerne l'activité d'encadrement, c'est essentiellement sur la dimension « activité » de l'évaluation de l'environnement de travail que se concentrent les différences : celle-ci est jugée de manière plus positive en moyenne par les personnels encadrants.

	S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
Conduite d'engins/poids lourds														
Oui	3.67	3.42	3.18	3.99	3.61	3.60	2.89	3.25	3.42	3.84	3.46	3.22	3.44	4.09
Non	3.80	3.52	3.59	4.03	3.61	3.76	3.03	3.24	3.58	3.97	3.55	3.31	3.55	4.07
p	<.001	.012	<.001	NS	NS	<.001	<.001	NS	<.001	<.001	<.001	.004	<.001	NS
eta²	.007	.003	.027	.001	.000	.010	.012	.000	.017	.012	.006	.005	.010	.000
Encadrement														
Aucune	3.74	3.47	3.43	3.99	3.67	3.70	3.05	3.24	3.48	3.84	3.50	3.24	3.47	4.02
de 1 à 5	3.77	3.51	3.43	4.03	3.55	3.70	2.87	3.24	3.56	3.99	3.54	3.32	3.55	4.09
de 6 à 10	3.89	3.60	3.54	4.17	3.62	3.81	2.93	3.30	3.67	4.19	3.65	3.44	3.68	4.32
plus de 10	3.74	3.52	3.76	3.97	3.40	3.74	3.04	3.27	3.71	4.18	3.59	3.35	3.64	4.20
p	NS	NS	.01	NS	.004	NS	<.001	NS	<.001	<.001	.015	.002	<.001	<.001
eta²	.003	.002	.006	.004	.007	.002	.015	.001	.018	.053	.006	.009	.018	.013

Tableau 29 : Différences de scores aux échelles selon l'activité de conduite d'engins/poids lourds et selon le nombre de personnes encadrées dans l'échantillon BTP : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Dans l'échantillon « soin », tous les scores de santé perçue différencient de manière assez nette les différents types d'activité (Tableau 28) : les agents de service, les aides-soignants et les ouvriers techniques fournissent les évaluations les plus négatives et les cadres les évaluations les plus positives ; les deux autres catégories (infirmiers, employés administratifs) fournissent des évaluations intermédiaires, qui les rapprochent, selon les dimensions, plutôt des premiers ou des seconds. On observe aussi des différences pour les évaluations de l'environnement de travail. A nouveau, agents de service et aides-soignants se distinguent par les évaluations les moins positives et les cadres médicaux par les évaluations les plus positives. Mais les autres catégories ne se distribuent pas de la même manière que pour les scores de santé : les ouvriers techniques ont, cette fois, des moyennes le plus souvent intermédiaires ; les scores moyens des infirmiers se rapprochent de ceux des agents de service ou des aides-soignants et les moyennes des scores des employés administratifs se rapprochent de celles des cadres médicaux.

4.3.3 Horaires postés

La question sur les horaires postés n'a été posée que dans l'échantillon « soin ». La différence la plus importante (Tableau 30) concerne le score d'exigences : les personnels effectuant des horaires postés (plus fréquemment des aides-soignants et des agents de service) évaluent leur travail comme étant plus exigeant que les autres.

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
s o i n	Non	3.67	3.56	3.22	3.84	3.53	3.58	2.99	3.10	3.54	4.08	3.57	3.44	3.61	4.26
	Oui	3.55	3.37	3.01	3.70	3.30	3.40	2.74	2.97	3.42	3.92	3.31	3.25	3.42	4.09
	p	NS	.030	NS	NS	.022	.028	<.001	.009	NS	.008	<.001	.002	<.001	.035
	eta ²	.007	.015	.007	.006	.017	.016	.062	.022	.011	.023	.049	.032	.043	.015

Tableau 30 : Différences de scores aux échelles selon l'existence d'horaires postés dans l'échantillon « soins » : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes

physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = $p > .05$) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Ce sont surtout¹⁹ les exigences physiques qui sont mises en avant ($\eta^2 = 0.08$) et, dans une moindre mesure, les exigences émotionnelles ($\eta^2 = 0.02$).

Les personnes qui travaillent en horaires postés évaluent aussi de manière moins positive leur environnement de travail. Les deux dimensions les plus affectées sont le cadrage de l'activité et le contexte organisationnel.

4.3.4. Travail le week-end

Le travail le week-end est réparti de manière très différente dans les deux échantillons. Alors que 58% des salariés du BTP déclarent ne jamais travailler le week-end, ils sont 71% de l'échantillon « soin » à le faire régulièrement (cf. Tableau 1).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B T P	Non	3.76	3.49	3.47	4.07	3.68	3.74	3.04	3.22	3.54	3.90	3.53	3.30	3.52	4.09
	Exception	3.76	3.50	3.44	3.95	3.53	3.67	2.93	3.26	3.53	3.96	3.51	3.26	3.51	4.09
	Régulier	3.68	3.30	3.31	3.85	3.38	3.55	2.82	3.31	3.40	3.97	3.48	3.19	3.45	4.07
	p	NS	NS	NS	.002	<.001	.035	<.001	NS	NS	.038	NS	NS	NS	NS
	η^2	.000	.002	.001	.007	.009	.004	.010	.002	.002	.004	.001	.001	.001	.000
s o i n	Non	3.77	3.63	3.19	3.88	3.46	3.60	3.11	3.12	3.73	4.07	3.68	3.55	3.72	4.31
	Exception	3.80	3.84	3.40	3.81	3.63	3.69	2.98	3.16	3.65	4.39	3.63	3.48	3.72	4.36
	Régulier	3.56	3.43	3.08	3.77	3.42	3.47	2.84	3.01	3.46	3.96	3.42	3.33	3.50	4.18
	p	.029	.003	NS	NS	NS	NS	<.001	.048	<.001	<.001	.001	.007	<.001	NS
	η^2	.019	.031	.007	.002	.005	.013	.038	.017	.040	.061	.037	.027	.044	.011

Tableau 31 : Différences de scores aux échelles selon l'existence de travail le week-end dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = $p > .05$) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

La présence de cette contrainte ne semble pas avoir d'effet sur les scores dans l'échantillon BTP (Tableau 31). Ce n'est pas le cas en revanche dans l'échantillon « soin ». Les personnes qui travaillent le week-end rapportent une moindre santé psychique en moyenne, évaluent leur travail comme plus exigeant et fournissent des évaluations plus critiques de leur environnement de travail, dans toutes ses dimensions.

4.3.5 Travail la nuit

Le travail de nuit est minoritaire dans les deux échantillons (77.8% ne travaillent jamais la nuit dans l'échantillon « soin » et 50.8% dans l'échantillon BTP ; cf. Tableau 1).

Une seule différence substantielle est observée (Tableau 32) : dans l'échantillon BTP, les personnes qui travaillent régulièrement la nuit évaluent de manière moins favorable leur environnement physique de travail.

¹⁹ Analyses supplémentaires à celles présentées dans le Tableau 30.

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B T P	Non	3.77	3.51	3.54	4.03	3.63	3.74	3.07	3.24	3.60	3.93	3.56	3.34	3.56	4.08
	Exception	3.74	3.46	3.37	4.04	3.57	3.68	2.91	3.23	3.51	3.95	3.49	3.24	3.50	4.10
	Régulier	3.76	3.49	3.38	3.86	3.67	3.65	2.91	3.30	3.23	3.79	3.45	3.13	3.37	3.94
	p	NS	NS	.006	.036	NS	NS	<.001	NS	<.001	.004	.010	<.001	<.001	.040
	eta ²	.000	.001	.006	.004	.001	.002	.018	.002	.036	.006	.005	.010	.012	.004
S O I N	Non	3.63	3.49	3.20	3.80	3.46	3.53	2.90	3.03	3.49	4.02	3.47	3.38	3.55	4.21
	Exception	3.61	3.53	3.10	3.88	3.42	3.53	2.82	3.07	3.61	4.07	3.43	3.37	3.56	4.28
	Régulier	3.47	3.53	2.61	3.62	3.39	3.28	2.91	3.09	3.58	3.98	3.59	3.42	3.60	4.22
	p	NS	NS	.015	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	eta ²	.004	.001	.022	.005	.001	.012	.003	.002	.007	.002	.005	.001	.001	.001

Tableau 32 : Différences de scores aux échelles selon l'existence de travail la nuit dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

4.3.6 Travail en grands déplacements

Les personnels à qui il arrive de travailler en grands déplacements (question posée uniquement dans l'échantillon BTP) ont des scores très proches des personnels sédentaires : seules les exigences du travail sont évaluées comme étant plus importantes par les personnels déclarant des grands déplacements exceptionnels ou réguliers (Tableau 33).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B T P	Jamais	3.79	3.51	3.57	4.01	3.67	3.76	3.08	3.25	3.58	3.94	3.56	3.32	3.55	4.11
	Exception	3.70	3.46	3.32	4.02	3.56	3.64	2.90	3.22	3.48	3.89	3.47	3.25	3.47	4.05
	Régulier	3.76	3.47	3.47	4.01	3.54	3.69	2.93	3.22	3.49	3.96	3.53	3.25	3.51	4.03
	Toujours	3.76	3.50	3.37	4.06	3.57	3.69	2.91	3.29	3.45	3.95	3.55	3.21	3.49	4.06
	p	NS	NS	<.001	NS	NS	.024	<.001	NS	.001	NS	.025	NS	.026	NS
	eta ²	.003	.001	.010	.000	.004	.005	.019	.001	.008	.002	.005	.004	.005	.002

Tableau 33 : Différences de scores aux échelles selon l'existence de travail en grands déplacement dans l'échantillon BTP : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

4.3.7 Horaires de travail non réguliers

Les salariés qui ont des horaires de travail non réguliers (question posée uniquement dans l'échantillon « soin ») ont des scores de santé un peu plus faibles en général et plus particulièrement à l'échelle de stress perçu (le stress perçu est donc plus élevé).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
s o i n	Jamais	3.73	3.60	3.26	3.90	3.61	3.63	2.98	3.04	3.52	4.03	3.51	3.41	3.57	4.27
	Exception	3.47	3.47	3.16	3.74	3.35	3.46	2.86	3.05	3.51	4.087	3.51	3.40	3.58	4.25
	Régulier	3.55	3.43	2.95	3.62	3.26	3.36	2.83	3.06	3.48	3.95	3.41	3.31	3.50	4.13
	Toujours	3.56	3.35	2.77	3.78	3.36	3.37	2.79	3.05	3.54	3.97	3.41	3.31	3.51	4.13
	p	.041	NS	NS	NS	.009	.012	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	eta ²	.023	.014	.019	.017	.032	.030	.021	.000	.001	.008	.007	.006	.006	.009

Tableau 34 : Différences de scores aux échelles selon l'existence d'horaires de travail non réguliers dans l'échantillon « soin » : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Il n'y a pas de différences notables sur les autres échelles et notamment en termes d'évaluation des caractéristiques de l'environnement de travail.

4.3.8 Horaires de travail non continus dans la journée

Les personnels qui ont des horaires de travail non continus dans la journée (question posée uniquement dans l'échantillon « soin ») se distinguent de leurs collègues sur quelques échelles (Tableau 35) : santé physique, symptômes physiques, environnement physique, cadrage de l'activité. Dans tous les cas, les évaluations sont moins positives lorsque l'expérience de ce type d'horaire est régulière. Mais l'amplitude de ces différences est faible (elles ne dépassent pas 2.5% de variance expliquée).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
S O I N	Non	3.71	3.58	3.27	3.88	3.53	3.61	2.95	3.05	3.60	4.08	3.56	3.43	3.62	4.24
	Exception	3.60	3.51	3.18	3.73	3.45	3.51	2.86	3.04	3.45	4.00	3.38	3.34	3.50	4.21
	Régulier	3.46	3.42	2.83	3.69	3.37	3.35	2.82	3.05	3.45	3.94	3.42	3.32	3.49	4.15
	p	.041	NS	.025	NS	NS	.020	NS	NS	.033	NS	.032	NS	.036	NS
	eta ²	.018	.007	.021	.011	.006	.023	.012	.000	.020	.012	.020	.001	.019	.003

Tableau 35 : Différences de scores aux échelles selon l'existence d'horaires de travail non continu dans l'échantillon CT : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

4.3.9 Ancienneté dans l'entreprise

L'ancienneté dans l'entreprise est liée de manière modérée à la santé perçue dans les deux échantillons (6.1% de variance expliquée pour le score global dans l'échantillon « soin » et 4.6% dans l'échantillon BTP : Tableau 36). On constate, sans grande surprise, que ce sont les salariés avec le moins d'ancienneté qui rapportent des scores les plus favorables. Comme l'ancienneté dans l'entreprise est évidemment liée à l'âge (v de Cramer = 0.32 et 0.37, respectivement pour les deux échantillons), ces résultats se rapprochent assez largement ceux que l'on trouvait pour l'âge (cf. 4.2.2 Age).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B T P	< 1 an	4.12	4.14	4.02	4.37	4.16	4.20	3.32	3.32	3.72	4.15	3.86	3.77	3.86	4.43
	1-5	3.95	3.66	3.83	4.12	3.74	3.90	3.06	3.32	3.64	3.99	3.62	3.41	3.62	4.12
	6-15	3.76	3.46	3.48	4.03	3.60	3.71	2.96	3.24	3.50	3.90	3.50	3.23	3.48	4.02
	16-25	3.64	3.35	3.28	3.94	3.46	3.58	2.95	3.20	3.52	3.91	3.45	3.23	3.47	4.03
	≥ 26	3.57	3.41	3.05	3.89	3.55	3.51	2.99	3.14	3.47	3.87	3.50	3.25	3.48	4.16
	p	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	eta ²	.034	.034	.048	.013	.019	.046	.012	.013	.014	.010	.019	.029	.026	.012
s o i n	< 1 an	3.85	3.88	3.74	4.15	4.03	3.96	3.00	3.24	3.75	4.14	3.77	3.76	3.83	4.41
	1-5	3.65	3.48	3.28	3.75	3.47	3.56	2.89	3.06	3.50	4.02	3.44	3.33	3.52	4.12
	6-15	3.60	3.46	3.06	3.74	3.35	3.45	2.85	3.03	3.48	4.00	3.43	3.36	3.53	4.24
	16-25	3.43	3.44	2.54	3.69	3.37	3.27	2.96	2.97	3.43	3.94	3.57	3.38	3.56	4.23
	≥ 26	3.58	3.47	3.10	3.88	3.35	3.49	2.84	2.96	3.57	4.03	3.39	3.29	3.50	4.27
	p	NS	NS	<.001	NS	<.001	<.001	NS	NS	NS	.011	<.001	<.001	.007	NS
	eta ²	.020	.025	.062	.020	.050	.061	.009	.025	.023	.008	.035	.054	.037	.015

Tableau 36 : Différences de scores aux échelles selon l'ancienneté dans l'entreprise dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

On observe, surtout dans l'échantillon « soin », une légère remontée des valeurs moyennes dans le groupe de salariés ayant l'ancienneté le plus élevée. Ce résultat peut s'interpréter comme relevant de l'« effet du travailleur sain »²⁰ : les salariés les plus anciens qui restent dans l'entreprise sont ceux qui bénéficient d'une meilleure santé.

L'âge n'était pas lié au score d'exigences dans les deux échantillons. L'ancienneté dans l'entreprise ne l'est pas non plus dans l'échantillon « soin » et de manière très marginale dans l'échantillon BTP. Le score de capacités diminuait avec l'âge ; c'est ce que l'on constate aussi en référence à l'ancienneté dans l'entreprise, mais les différences sont de très faible ampleur.

L'évaluation de l'environnement de travail est jugée de manière plus favorable par les personnels ayant le moins d'ancienneté dans les deux échantillons (les différences ne sont pas significatives dans l'échantillon « soin » pour les dimensions « environnement physique » et « activité »). L'amplitude des différences est un peu plus marquée dans l'échantillon « soin » (dimensions « cadrage de l'activité » et « contexte organisationnel »). A nouveau, on retrouve ce que l'on observait déjà pour l'âge : tout au plus peut-on noter que les différences ont tendance à être un peu plus importantes pour l'ancienneté que pour l'âge, ce qui peut laisser penser que la durée de la présence au sein de l'entreprise est plus importante que l'âge *per se*.

4.3.10 Ancienneté dans le poste

L'ancienneté dans l'entreprise et l'ancienneté dans le poste entretiennent évidemment des liens étroits (v de Cramer = 0.57 et 0.64, respectivement dans les échantillons BTP et « soin »). Il n'est donc pas étonnant de trouver un patron de résultats (Tableau 37) très similaire à celui que l'on observait dans le paragraphe précédent. Mais on peut aussi noter que les évaluations de l'environnement de travail sont davantage liées, dans l'ensemble à l'ancienneté dans le poste qu'à l'ancienneté dans l'entreprise ou qu'à l'âge. Ce résultat vient conforter l'hypothèse émise précédemment : plus que l'âge, c'est le fait d'occuper une fonction pendant plusieurs années dans la même entreprise qui conduit à être plus critique vis-à-vis de la manière dont on perçoit son environnement de travail (et corollairement, plus exigeant vis-à-vis de ses conditions de travail).

		S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
B T P	< 1 an	4.06	3.97	4.01	4.20	3.97	4.09	3.22	3.35	3.81	4.19	3.87	3.71	3.87	4.37
	1-5	3.91	3.61	3.74	4.08	3.72	3.86	3.03	3.31	3.59	3.98	3.58	3.32	3.57	4.05
	6-15	3.72	3.44	3.42	4.02	3.56	3.68	2.98	3.21	3.51	3.91	3.50	3.25	3.49	4.07
	16-25	3.66	3.37	3.26	3.96	3.50	3.59	2.94	3.18	3.49	3.86	3.47	3.25	3.47	4.05
	≥ 26	3.46	3.32	2.82	3.85	3.51	3.40	2.91	3.15	3.35	3.75	3.40	3.19	3.39	4.10
	p	<.001	<.001	<.001	.007	<.001	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.022
	eta²	.037	.028	.057	.008	.015	.048	.009	.014	.024	.024	.024	.023	.030	.006
s o i n	< 1 an	3.69	3.70	3.55	3.97	3.88	3.80	3.09	3.19	3.70	4.20	3.80	3.74	3.84	4.46
	1-5	3.63	3.49	3.23	3.82	3.49	3.56	2.91	3.04	3.53	4.03	3.48	3.38	3.56	4.18
	6-15	3.62	3.48	3.16	3.76	3.32	3.57	2.86	3.05	3.48	3.97	3.41	3.33	3.50	4.18
	16-25	3.50	3.42	2.51	3.71	3.42	3.28	2.88	3.02	3.38	3.95	3.44	3.29	3.47	4.19
	≥ 26	3.54	3.46	2.73	3.66	3.47	3.35	2.73	2.80	3.61	4.03	3.49	3.34	3.56	4.35
	p	NS	NS	<.001	NS	.009	.009	NS	.022	NS	NS	.009	<.001	.001	NS
	eta²	.005	.008	.053	.008	.036	.036	.024	.031	.023	.017	.036	.053	.047	.018

Tableau 37 : Différences de scores aux échelles selon l'ancienneté dans le poste dans les deux échantillons : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = $p > .05$) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

²⁰ Cf. par exemple : Gollac, M. & Volkoff, S. (2006). La santé au travail et ses masques. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 163, 4-17.

En termes de scores de santé perçue, l'« effet travailleur sain » que l'on a pu repérer, surtout dans l'échantillon « soin », est quasi inexistant ici. C'est donc l'ancienneté dans l'entreprise qui semble jouer un rôle plutôt que l'ancienneté dans le poste.

4.4 DIFFERENCES INTER-STRUCTURES

Au-delà des différences entre les scores en fonction de caractéristiques inter-individuelles personnelles ou propres à l'activité qui ont été passées en revue dans les chapitres précédents, il est important de vérifier que le questionnaire SATIN est sensible à des différences plus globales liées à l'organisation même du travail. La mise en place d'une organisation spécifique du travail peut se faire à des niveaux variés : secteur (public vs. privé ou marchand vs. non marchand par exemple), société (multinationale par exemple), filiale, établissement, service interne spécifique,

Pour examiner la sensibilité de SATIN à ces différences inter-structures, nous envisagerons successivement :

- la comparaison entre les scores des salariés du BTP par rapport à ceux des établissements de soins ;
- la comparaison entre des filiales des salariés du BTP ;
- la comparaison entre différents établissements du BTP à l'intérieur des filiales ;
- la comparaison entre les différents établissements de soins.

4.4.1 Différences de scores entre les deux échantillons

La plupart des différences sont statistiquement significatives, ce qui n'est guère étonnant étant donnée la taille importante des échantillons (Tableau 38). Les scores de santé sont, de manière générale, plus favorables dans l'échantillon BTP. C'est aussi le cas des scores d'exigences et de capacités. On observe la tendance inverse pour l'évaluation de l'environnement de travail (les scores sont moins favorables dans l'échantillon BTP). Mais toutes ces différences sont très faibles, comme l'attestent les indicateurs de taille d'effet (coefficients η^2) : le plus élevé n'est que de 0.02 (2% de variance expliquée), ce qui peut être considéré comme négligeable. Le niveau très macroscopique de la comparaison n'est sans doute pas le plus adapté pour faire apparaître des différences pertinentes et utiles pour l'intervention.

	S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
BTP	3.75	3.49	3.46	4.02	3.61	3.71	2.99	3.24	3.53	3.92	3.52	3.28	3.52	4.07
soin	3.60	3.49	3.12	3.78	3.44	3.50	2.89	3.04	3.51	4.02	3.47	3.37	3.55	4.21
p	<.001	NS	<.001	<.001	.001	<.001	.003	<.001	NS	.003	NS	.009	NS	.002
eta²	.006	.000	.012	.011	.005	.012	.004	.020	.000	.004	.001	.003	.001	.004

Tableau 38 : Différences de scores aux échelles selon l'échantillon : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = $p > .05$) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

4.4.2 Différences de scores entre les filiales de l'échantillon BTP

Les salariés du BTP sont répartis dans huit filiales désignées (pour des raisons d'anonymat) par les lettres A à H. Les effectifs diffèrent de manière importante selon les filiales (Tableau 39)²¹.

²¹ A cause de problèmes techniques lors du recueil des données, 197 répondants n'ont pas pu être affectés à leur filiale d'appartenance.

Ici aussi, les différences entre les scores sont de faible ampleur et l'on peut en tirer la même conclusion que précédemment, à savoir que le niveau de la filiale est probablement trop général pour pouvoir observer des différences marquées entre les scores. Il est toutefois intéressant de noter que les différences les plus importantes sont observées pour le score d'évaluation du contexte organisationnel (2.1% de variance expliquée). C'est sans doute sur cette dimension de l'environnement de travail que les filiales peuvent se différencier le plus entre elles.

	N	S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
A	254	3.77	3.35	3.55	3.92	3.56	3.67	3.03	3.22	3.49	3.88	3.45	3.10	3.42	3.88
B	247	3.72	3.41	3.32	4.12	3.59	3.68	2.91	3.20	3.54	3.92	3.54	3.29	3.52	4.14
C	25	3.84	3.58	3.21	3.91	3.59	3.62	2.94	3.22	3.43	4.06	3.54	3.26	3.52	4.18
D	127	3.81	3.60	3.61	4.19	3.86	3.86	3.03	3.30	3.57	3.94	3.61	3.32	3.57	4.17
E	89	3.87	3.56	3.54	4.07	3.68	3.78	2.96	3.25	3.45	3.81	3.51	3.24	3.46	3.98
F	273	3.71	3.35	3.40	3.99	3.45	3.63	2.96	3.21	3.58	3.99	3.44	3.21	3.49	4.13
G	260	3.77	3.61	3.63	3.95	3.73	3.77	3.10	3.26	3.55	3.91	3.58	3.39	3.57	4.09
H	383	3.72	3.57	3.32	4.01	3.61	3.67	2.97	3.22	3.52	3.91	3.54	3.34	3.54	4.07
p		NS	<.01	.005	.041	.002	.035	.024	NS	NS	NS	.030	<.01	.023	.002
eta²		.003	.018	.012	.009	.014	.009	.010	.003	.005	.007	.009	.021	.010	.014

Tableau 39 : Différences de scores aux échelles selon la filiale dans l'échantillon BTP : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym ph. = symptômes physiques ; Sym ps. = symptômes psychosomatiques ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = $p > .05$) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

4.4.3 Différences des scores entre les établissements

Au sein des filiales de l'échantillon BTP, les salariés sont répartis dans différents établissements jouissant d'une certaine autonomie de fonctionnement, du fait de la politique du groupe. Il est donc intéressant d'observer s'il existe des différences de scores entre les établissements au sein d'une même filiale, ce niveau d'analyse semblant *a priori* plus adapté que les précédents. Le nombre d'établissements dans chaque filiale est très variable, ainsi que le nombre de répondants (Tableau 40). Pour que les comparaisons statistiques fassent sens, seuls les établissements dans lesquels ont été recensés au moins 10 répondants ont été inclus dans ces analyses²².

Au sein de l'échantillon « soin », les répondants relèvent aussi d'établissements différents. Les résultats, ventilés selon l'établissement, figurent dans le même Tableau 40.

	N	S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
BTP (FILIALE A)															
1	14	3.50	2.86	3.64	3.87	3.12	3.49	2.73	3.16	3.27	3.66	2.99	2.52	3.00	3.50
2	14	4.00	3.71	3.52	4.04	3.95	3.85	3.09	3.20	3.64	3.86	3.39	3.24	3.46	3.89
3	36	3.82	3.56	3.58	3.98	3.71	3.77	3.10	3.33	3.58	3.87	3.54	3.20	3.49	3.84
4	23	3.85	3.35	3.36	3.68	3.56	3.56	3.18	3.20	3.31	3.78	3.57	3.24	3.46	3.93
5	12	3.71	3.54	3.88	4.17	3.89	3.90	2.92	3.12	3.75	4.23	3.88	3.45	3.78	4.25
6	30	3.63	2.97	3.38	3.60	3.00	3.37	2.80	3.22	3.28	3.85	3.26	2.77	3.20	3.66
7	22	3.77	3.59	3.53	3.93	3.92	3.75	3.27	3.24	3.44	3.85	3.44	3.14	3.41	3.91
8	22	3.68	3.32	3.50	4.07	3.58	3.69	3.05	3.11	3.40	3.93	3.53	3.08	3.43	3.89
9	26	3.90	3.37	4.17	3.91	3.35	3.82	3.14	3.20	3.89	3.88	3.44	3.10	3.48	3.70
p		NS	.03	NS	NS	.002	NS	.042	NS	<.01	NS	NS	<.01	<.01	NS
eta²		.029	.084	.054	.036	.117	.055	.080	.019	.133	.043	.126	.129	.124	.039
BTP (FILIALE B)															

²² La filiale C, ne comprenant aucun établissement avec au moins 10 répondants, n'est pas incluse dans le tableau de résultats.

	N	S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
1	14	3.71	3.29	3.27	4.41	3.55	3.73	2.91	3.25	3.61	3.95	3.68	3.21	3.56	4.19
2	22	3.68	3.25	3.53	3.91	3.32	3.61	2.83	3.40	3.53	3.99	3.74	3.23	3.58	4.24
3	39	3.42	2.93	2.88	3.69	3.31	3.28	2.78	3.08	3.41	3.75	3.50	3.09	3.40	3.73
4	23	3.74	3.35	3.26	3.65	3.61	3.61	2.85	3.24	3.55	3.99	3.48	3.30	3.52	4.11
5	28	3.52	3.57	3.19	4.20	3.56	3.65	2.82	3.12	3.58	3.85	3.40	3.36	3.49	4.18
6	11	4.14	3.59	3.66	4.18	3.55	3.86	2.91	2.91	3.66	3.90	3.46	3.43	3.56	4.18
7	14	3.57	3.57	3.25	4.19	3.69	3.68	2.79	2.98	3.54	3.98	3.52	3.29	3.53	4.32
8	31	3.85	3.58	3.46	4.27	3.90	3.86	3.09	3.27	3.51	4.02	3.55	3.34	3.56	4.26
9	17	3.59	3.26	3.15	4.13	3.49	3.57	2.69	3.03	3.35	3.80	3.39	3.13	3.37	4.03
p		NS	.015	NS	NS	NS	NS	NS	.047	NS	NS	NS	NS	NS	NS
eta ²		.069	.093	.037	.066	.046	.069	.037	.078	.030	.037	.049	.038	.030	.071
BTP (FILIALE D)															
1	11	3.77	4.05	3.43	4.50	3.88	3.95	2.72	3.29	3.05	3.61	3.17	2.83	3.12	4.00
2	23	3.80	3.44	3.52	4.05	3.88	3.77	3.07	3.28	3.60	3.96	3.55	3.28	3.54	4.07
3	28	3.77	3.62	3.46	4.13	3.80	3.80	3.15	3.44	3.62	3.89	3.62	3.25	3.55	3.34
4	24	3.81	3.56	3.57	4.42	3.96	3.92	3.07	3.27	3.51	3.95	3.66	3.42	3.61	4.02
p		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	.028	NS	NS	NS	.043	NS
eta ²		.001	.064	.002	.061	.005	.013	.054	.019	.104	.045	.086	.084	.094	.044
BTP (FILIALE E)															
1	20	3.67	3.57	3.61	4.12	3.80	3.80	3.09	3.34	3.48	3.83	3.58	3.27	3.51	3.82
2	15	3.80	3.43	3.05	3.83	3.18	3.48	2.65	3.00	3.09	3.71	3.31	3.11	3.28	4.11
3	10	4.05	2.95	3.25	3.82	3.10	3.46	2.70	3.20	2.88	3.44	3.03	2.73	2.98	3.45
p		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	.037	NS	.028	NS	.037	NS
eta ²		.030	.097	.046	.035	.118	.055	.087	.075	.145	.072	.157	.088	.145	.090
BTP (FILIALE F)															
1	13	3.88	3.69	3.52	4.37	3.46	3.85	2.93	3.25	3.50	4.00	3.28	2.89	3.31	4.12
2	31	3.73	3.53	3.62	4.00	3.58	3.73	3.03	2.99	3.71	4.07	3.56	3.42	3.63	4.25
3	13	3.69	2.81	2.85	3.60	3.10	3.24	2.92	3.29	3.45	3.78	3.12	2.94	3.23	3.62
4	30	3.50	3.05	3.23	3.98	2.93	3.42	2.65	3.14	3.31	3.85	3.35	3.02	3.33	3.92
5	23	3.85	3.07	3.60	4.03	3.56	3.69	2.90	3.18	3.46	4.06	3.33	3.13	3.41	4.11
6	20	3.85	3.50	3.80	4.25	3.97	3.93	2.96	3.26	3.88	4.14	3.71	3.60	3.77	4.52
7	12	3.87	3.21	3.27	4.25	3.17	3.63	2.90	3.15	3.65	3.99	3.23	2.98	3.38	4.00
8	19	3.42	2.89	3.09	3.84	3.04	3.33	2.74	3.24	3.48	3.77	2.98	2.62	3.08	3.53
9	16	3.72	3.66	3.18	3.84	3.52	3.58	2.83	3.09	3.45	3.89	3.54	3.25	3.50	4.34
10	10	4.25	3.60	4.15	4.12	3.30	3.93	2.95	3.30	3.77	4.00	3.31	3.21	3.47	4.00
11	13	3.50	3.65	3.46	4.15	3.59	3.70	2.94	3.10	3.55	4.05	3.55	2.91	3.43	3.92
12	17	3.65	3.71	3.38	3.90	3.96	3.74	3.24	3.04	3.87	4.16	3.84	3.83	3.90	4.65
p		NS	<.01	NS	NS	<.01	NS	NS	NS	<.01	NS	<.01	<.01	<.01	<.01
eta ²		.060	.148	.063	.044	.137	.080	.085	.034	.119	.059	.149	.242	.189	.172
BTP (FILIALE G)															
1	114	3.77	3.61	3.65	3.84	3.92	3.79	3.20	3.32	3.49	3.90	3.65	3.40	3.59	4.12
2	23	3.61	3.33	3.27	4.00	3.35	3.57	2.82	3.33	3.49	3.73	3.42	3.14	3.39	3.85
3	14	4.14	4.00	4.14	4.25	3.98	4.14	3.45	3.16	3.80	3.94	3.71	3.42	3.67	4.14
4	29	3.74	3.62	3.22	3.97	3.66	3.66	3.08	3.17	3.47	3.86	3.47	3.38	3.51	4.02
5	11	3.73	3.59	3.66	3.86	3.61	3.75	2.85	3.25	3.70	4.09	3.64	3.51	3.69	4.45
6	10	3.30	3.05	3.67	3.67	3.23	3.47	2.87	3.05	3.53	3.80	3.26	3.08	3.34	3.40
7	18	3.97	3.86	4.12	4.21	3.61	4.00	3.01	3.15	3.67	3.98	3.64	3.63	3.70	4.19
p		.028	.021	.026	NS	.031	.038	<.01	NS	NS	NS	NS	NS	NS	.044
eta ²		.064	.067	.065	.032	.063	.060	.083	.022	.030	.022	.047	.043	.040	.060
BTP (FILIALE H)															
1	15	3.70	3.17	2.98	3.85	3.04	3.37	2.80	3.05	3.24	3.82	3.18	2.88	3.21	3.83
2	11	3.86	3.91	3.70	4.11	3.88	3.92	3.25	3.16	3.71	3.95	3.90	3.84	3.86	4.41
3	46	3.50	3.52	2.82	3.74	3.56	3.42	2.90	3.32	3.38	3.81	3.42	3.29	3.44	4.12
4	68	3.97	3.80	3.81	4.24	3.81	3.96	3.17	3.40	3.74	4.01	3.72	3.52	3.71	4.32
5	98	3.66	3.59	3.20	3.96	3.66	3.63	2.98	3.17	3.47	3.83	3.51	3.29	3.49	3.98
6	22	6.50	3.36	3.22	4.01	3.47	3.56	2.82	3.14	3.40	3.86	3.38	3.24	3.42	3.82
7	57	3.72	3.42	3.17	4.16	3.56	3.64	2.78	3.06	3.93	3.86	3.46	3.24	3.45	3.93
8	22	3.98	3.64	4.05	3.95	3.74	3.93	3.18	3.19	3.94	4.29	3.86	3.63	3.88	4.14
p		.018	NS	<.01	NS	NS	<.01	.015	<.01	<.01	.011	<.01	<.01	<.01	.021
eta ²		.049	.039	.087	.034	.033	.066	.051	.056	.119	.053	.090	.090	.105	.049

	N	S Ph	S Ps	Sym ph.	Sym ps.	Str	S G	Exi	Cap	E Ph	Act	Cad	Cont	E G	App
Etablissements de l'échantillon « soin »															
1	24	3.75	3.52	2.36	3.59	3.32	3.28	2.80	2.84	3.59	4.18	3.56	3.44	3.65	4.07
2	37	3.34	3.28	3.14	3.61	3.13	3.33	2.74	2.94	3.54	3.76	3.13	3.16	3.33	3.91
3	47	3.65	3.52	3.18	3.78	3.62	3.56	3.02	3.08	3.04	3.84	3.30	3.20	3.32	4.15
4	86	3.54	3.47	3.19	3.79	3.50	3.52	2.93	3.06	3.55	4.14	3.61	3.48	3.66	4.26
5	20	3.98	3.77	3.29	3.98	3.90	3.78	3.11	2.94	4.03	4.05	3.90	3.67	3.88	4.44
6	83	3.63	3.49	3.21	3.83	3.51	3.55	2.92	3.08	3.45	4.04	3.45	3.37	3.53	4.24
7	40	3.73	3.35	3.40	3.62	3.23	3.48	2.70	2.99	3.58	3.87	3.23	3.13	3.36	4.13
8	12	3.50	3.71	2.73	3.96	3.00	3.37	2.98	3.23	3.54	4.21	3.63	3.60	3.71	4.42
9	33	3.48	3.62	2.81	3.96	3.48	3.47	2.86	3.15	3.76	4.12	3.72	3.63	3.77	4.41
p		NS	NS	.03	NS	.01	NS	.03	NS	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	.048
eta ²		.039	.023	.044	.019	.051	.025	.044	.036	.163	.070	.123	.100	.131	.040

Tableau 40 : Différences de scores aux échelles selon l'établissement dans les échantillons BTP et « soin » : moyennes, significativité et taille d'effet (S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym = symptômes ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale ; NS = p > .05) (Tous les scores sont calculés de telle sorte qu'une valeur élevée indique une évaluation positive)

Il serait très fastidieux et sans grand intérêt de commenter en détail tous les résultats regroupés dans le Tableau 40. Il suffit, dans un premier temps, de noter que les différences observées entre établissements sont d'une ampleur beaucoup plus marquée que les différences observées entre les deux échantillons (Tableau 38) ou celles relatives aux filiales de l'échantillon BTP (Tableau 39). Si on prend le coefficient eta² comme indicateur global d'ampleur des différences, on peut synthétiser les résultats en comptabilisant le nombre de différences faibles (eta² < 0.025), moyennes (0.025 < eta² < 0.075) et importantes (eta² > 0.075) selon les scores. Ce comptage figure dans le Tableau 41 : il s'appuie à la fois sur les comparaisons effectuées au sein de l'échantillon BTP (7 comparaisons correspondant aux 7 filiales ayant des effectifs suffisants) et au sein de l'échantillon « soin » (une seule comparaison entre les 9 établissements).

	Nombre de différences		
	Faibles (eta ² < 0.025)	Moyennes (0.025 < eta ² < 0.075)	Importantes (eta ² > 0.075)
Santé physique	1	7	0
Santé psychique	1	3	4
Symptômes physiques	1	6	1
Symptômes psychosomatiques	1	7	0
Stress	1	4	3
Santé générale	1	6	1
Exigences	0	4	4
Capacités	3	4	1
Environnement physique	0	2	6
Activité	1	7	0
Cadrage de l'activité	0	2	6
Contexte organisationnel	0	2	6
Environnement général	0	2	6
Appréciation générale	0	6	2

Tableau 41 : Nombre de différences faibles, moyennes et importantes dans les comparaisons entre les établissements des filiales de l'échantillon BTP et entre les établissements de l'échantillon « soin »

Dans leur ensemble, les scores de santé font apparaître des différences moyennes (avec un pourcentage de variance expliquée médian de l'ordre de 5 %). Ce résultat illustre la sensibilité des

scores du questionnaire à des différences, mais il n'y a pas de raison d'attendre des différences importantes sur ce type d'indicateurs. Il est toutefois intéressant de noter que parmi les scores de santé, ce sont les scores de santé psychique et de stress qui sont les plus sensibles aux différences inter-établissements. Si on considère que ces indicateurs de santé sont des variables proximales (i.e. les premières modifiées) dans les relations entre caractéristiques du travail et santé et que les aspects plus somatiques de la santé représentés par les autres scores sont des variables plus distales, ce résultat peut être considéré comme un argument en faveur de la validité du questionnaire. On peut effectivement attendre, théoriquement, une plus forte sensibilité aux différences d'environnement (représentées ici par les différences inter-établissements) de variables proximales par rapport à des variables plus distales.

Les évaluations de l'environnement de travail sont, quant à elles assez nettement sensibles aux différences inter-établissements. Par exemple (Tableau 40), on peut compter cinq tailles d'effet (coefficients η^2) supérieurs à 0.10 pour le score d'environnement physique. Les scores de cadrage de l'activité et de contexte organisationnel font eux aussi apparaître des différences inter-établissements importantes. Les établissements constituent donc sans nul doute le niveau le plus adéquat pour la mise en évidence de différences dans les conditions de travail. Dans les deux échantillons analysés ici, les établissements disposent, outre de locaux spécifiques, d'une certaine autonomie dans le management et dans l'organisation du travail. Il est donc particulièrement intéressant de noter que l'appartenance à différents établissements entraîne des différences dans les réponses : la sensibilité du questionnaire est donc bien observée au niveau d'analyse qui constitue la cible privilégiée d'intervention de la démarche. Le score d'activité est celui qui est le moins sensible aux différences inter-établissements. Ce résultat est lui aussi cohérent avec les attentes théoriques, car les établissements comparés partagent une même activité ; il est donc rassurant de constater des différences faibles dans les réponses aux items concernant cette dimension.

Enfin, on peut noter dans ces résultats que le score d'exigences s'avère assez sensible aux différences inter-établissements, alors que le score de capacités s'y montre très peu sensible. A nouveau, ce résultat est cohérent théoriquement. Les capacités sont essentiellement dues aux ressources individuelles qui sont probablement peu affectées de manière directe (ou de manière très distales) par l'environnement de travail. Ce n'est pas le cas des exigences qui peuvent varier, dans une même activité, selon la manière dont le travail est organisé et managé. C'est donc bien en référence au score d'exigences que l'on attend une sensibilité du questionnaire aux différences inter-établissements et c'est effectivement ce que l'on observe.

4.5 SYNTHÈSE SUR LES DIFFÉRENCES ENTRE LES SCORES

Dans les paragraphes précédents, nous avons examiné en détail les différences entre les scores selon les variables pouvant caractériser les répondants. Ce dernier paragraphe en propose une synthèse, d'abord de manière bivariée (sur la base des relations entre chaque score et chaque caractéristique des répondants envisagée de manière isolée des autres) et ensuite de manière multivariée (sur la base des relations entre chacun des scores et l'ensemble des caractéristiques disponibles).

4.5.1 Approche bivariée

Dans cette approche, nous allons nous intéresser à l'importance relative des différences de scores selon les caractéristiques des répondants. Ce qui nous importe ici n'est pas de savoir si telle ou telle catégorie de personnes obtient un score moyen supérieur ou inférieur à une autre, mais d'examiner si les scores aux questionnaires sont plus ou moins sensibles (i.e. diffèrent plus ou moins) selon les caractéristiques. Le coefficient η^2 a été choisi comme indicateur de l'importance des différences. Les caractéristiques des répondants prises en compte sont les suivantes :

- Dans les deux échantillons : le genre, l'âge, la catégorie socio-professionnelle, le secteur d'activité (cette caractéristique fait l'objet de deux variables différentes dans l'échantillon BTP, l'une pour les ouvriers, l'autre pour les ETAM/cadres), le travail le week-end, le travail de nuit, l'ancienneté dans l'entreprise, l'ancienneté dans le poste de travail et l'établissement²³.
- Dans l'échantillon BTP uniquement : la conduite d'engins/de poids lourds, le travail en grands déplacements, l'activité d'encadrement, la filiale d'appartenance.
- Dans l'échantillon « soin » uniquement : le travail posté, le travail en horaires non réguliers et le travail en horaires non continus.
- A ces différentes caractéristiques s'ajoute la comparaison globale de scores entre les deux échantillons.

4.5.1.1 Les scores de santé

Les résultats relatifs aux scores de santé sont synthétisés dans la Figure 1.

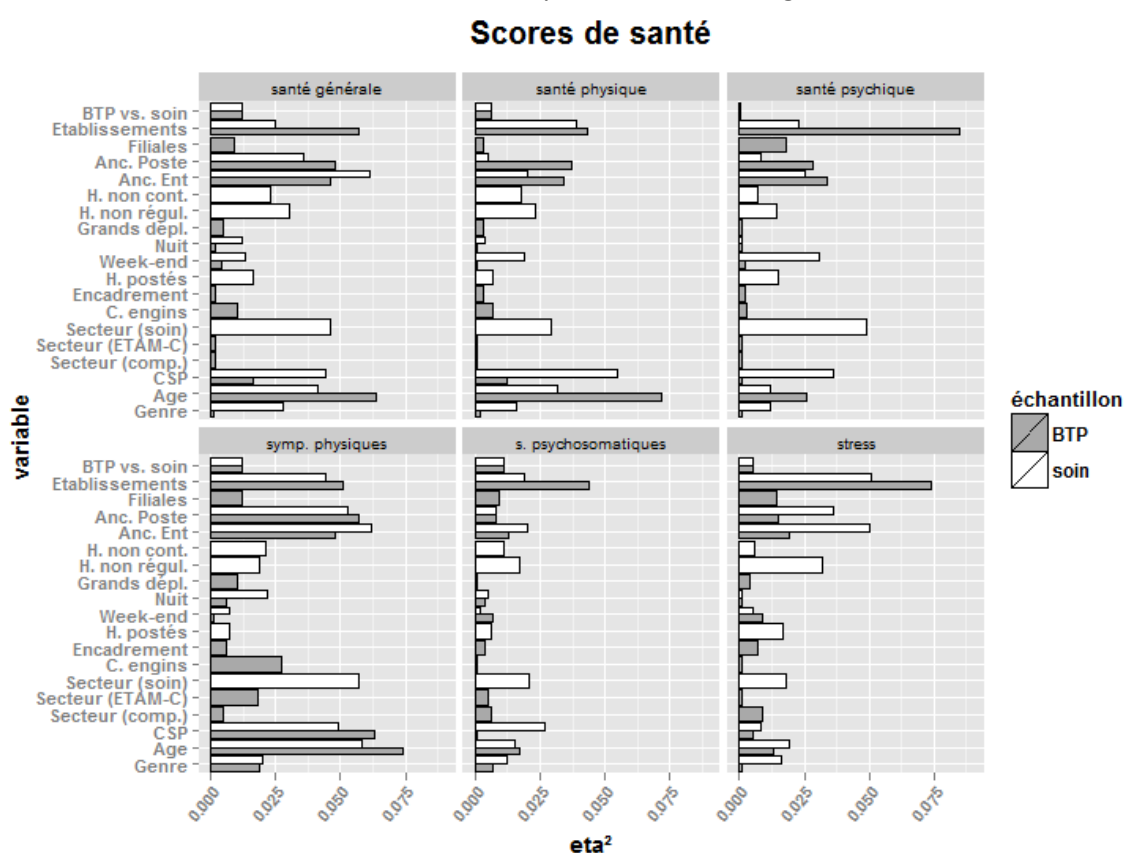


Figure 1 : Importance des différences des scores de santé (coefficients η^2) selon les différentes variables permettant de caractériser les répondants dans les deux échantillons.

Les différences les plus importantes sont observées pour les scores de santé psychique et de stress où les coefficients η^2 avoisinent ou dépassent 7.5% de variance expliquée. Dans les deux cas, cela concerne les différences entre les établissements dans l'échantillon BTP. Il y a moins de différences inter-établissements dans l'échantillon « soin » pour le score de santé psychique, mais elles sont aussi importantes dans cet échantillon pour le score de stress. Dans ce même échantillon, on peut aussi noter que le secteur d'activité introduit des différences substantielles pour le score de santé psychique et l'ancienneté dans l'entreprise pour le score de stress.

²³ Dans l'échantillon BTP, comme les différences inter-établissements ont été étudiées précédemment au sein de chaque filiale, les résultats qui suivent s'appuient sur la moyenne des coefficients η^2 obtenus dans les différentes filiales.

On relève aussi des différences importantes selon les caractéristiques des répondants pour les scores de symptômes physiques et de santé physique. Dans les deux échantillons, l'âge (ainsi que l'ancienneté, mais il y a évidemment une relation forte entre l'âge et l'ancienneté) et la catégorie socio-professionnelle sont liés de manière assez importante au score de symptômes physiques. C'est aussi le cas entre l'âge et le score de santé physique, mais uniquement dans l'échantillon BTP (la relation est sensiblement plus faible dans l'échantillon « soin » où la CSP semble plus importante que l'âge). Dans l'échantillon « soin », le secteur d'activité est important à prendre en compte pour expliquer les différences de score de symptômes physiques. Pour les deux scores et les deux échantillons, on observe des différences modérées selon les établissements.

En ce qui concerne le score de symptômes psychosomatiques, les seules différences vraiment notables relèvent des établissements dans l'échantillon BTP.

Globalement ces résultats montrent que les aspects physiques de la santé dépendent surtout de l'âge, ce qui est évidemment cohérent. D'autres facteurs susceptibles d'engendrer des problèmes de santé physique entretiennent aussi des relations cohérentes avec ces scores (la catégorie socio-professionnelle, le secteur d'activité). Les différences inter-établissements existent, mais sont de moindre importance que celles relevant de variables inter-individuelles. On observe l'inverse pour les aspects plus psychiques de la santé (santé psychique, stress) qui sont plus sensibles aux différences inter-établissements. Si on considère que les différences inter-établissements reflètent des différences de conditions et d'organisation du travail, ce résultat est cohérent avec les objectifs du questionnaire et la théorie qui le sous-tend. Les impacts des conditions de travail sont plus proximaux sur des indicateurs de la santé psychique et plus distaux (avec notamment l'intervention de nombreux modérateurs potentiels) sur des atteintes somatiques. Le fait que les différences entre échantillons soient faibles, tout comme le sont les différences inter-filiales confirment que le niveau d'analyse pertinent est bien celui des établissements et que les conditions de travail mises en œuvre à ce niveau ont bien potentiellement un lien avec la santé perçue des salariés et que le questionnaire est suffisamment sensible pour en rendre compte.

4.5.1.2 Les scores d'exigences et de capacités

Globalement, les scores d'exigences semblent plus sensibles aux différences selon les caractéristiques des répondants que les scores de capacités (Figure 2). Le secteur d'activité des ETAM-Cadre dans l'échantillon BTP, le fait de travailler en horaires postés dans l'échantillon « soin » et l'établissement dans les deux échantillons sont les variables introduisant le plus de différences. Ces résultats sont faciles à comprendre et à expliquer. Dans l'échantillon BTP, le secteur d'activité des ETAM-cadre distingue l'exploitation et les fonctions supports. Les exigences – notamment physiques – du premier secteur par rapport au second sont patentes. Les horaires postés engendrent eux aussi des situations spécifiques qui peuvent être considérées comme très exigeantes par les salariés qui les connaissent. Enfin, les différences de scores d'exigences entre les établissements semblent indiquer à nouveau que le questionnaire est sensible à des différences de mises en œuvre de l'activité (conditions de travail) au-delà du contenu spécifique de celle-ci qui est peu ou prou la même quel que soit l'établissement.

Les différences sur les scores de capacités sont de faible ampleur (aucune ne dépasse 5% de variance expliquée) et on pourrait s'étonner qu'une variable comme l'âge ne fasse pas émerger plus de différences sur ce score. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les personnes ne sont pas interrogées quant à leurs capacités dans l'absolu, mais quant à leurs capacités par rapport aux exigences de leur travail. On peut penser qu'il existe des mécanismes de régulation plus ou moins formalisés qui font qu'un salarié plus âgé qui a, dans l'absolu, certaines capacités diminuées voit ses tâches adaptées ou modifiées pour tenir compte de sa situation. Cette adaptation peut être mise en

œuvre de manière délibérée (en confiant par exemple à ce salarié des activités moins physiques et en les remplaçant par des tâches de conseil et d'accompagnement des plus jeunes) ou de manière plus informelle (le collectif de travail se chargeant d'attendre moins de certaines personnes dont les capacités seraient diminuées). Une autre explication (non exclusive) peut aussi être recherchée dans la possibilité que les salariés qui connaissent un déficit trop marqué de capacités quittent l'entreprise et l'on ne peut donc plus observer leurs réponses (« effet du travailleur sain »).

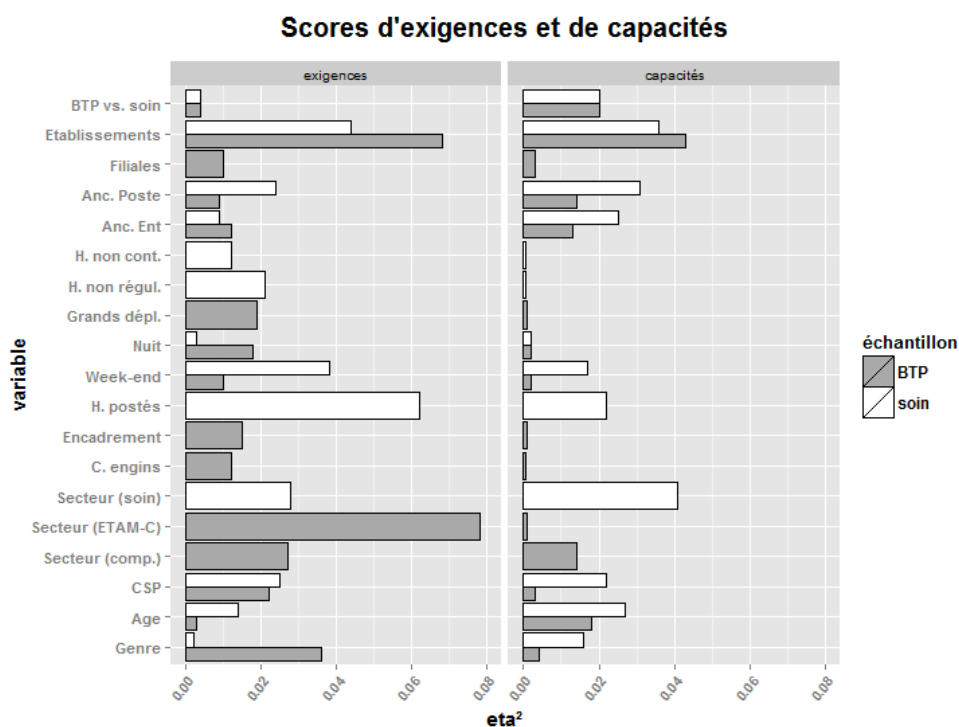


Figure 2 : Importance des différences des scores d'exigences et de capacités (coefficients η^2) selon les différentes variables permettant de caractériser les répondants dans les deux échantillons.

Au total, on pourrait s'interroger sur l'intérêt de ce score de capacités dans le questionnaire du fait de sa faible sensibilité aux variables inter-individuelles et contextuelles. Ces résultats montrent effectivement que ce score a peu d'utilité pour les utilisations collectives des réponses au questionnaire. Mais ces comparaisons de scores ne s'appuient que sur des moyennes et il ne faut pas oublier les situations individuelles qui les produisent. Si des personnes ont le sentiment que leurs capacités deviennent insuffisantes pour répondre aux exigences de leur travail, il est important de les repérer dans une utilisation individuelle du questionnaire. C'est sans doute dans ce repérage que réside le principal intérêt des questions qui composent ce score et c'est ce qui justifie leur maintien dans le questionnaire.

4.5.1.3 Les scores de perception de l'environnement de travail

En ce qui concerne les scores de perception de l'environnement de travail, le premier point à noter est que les pourcentages de variance expliquée atteignent des valeurs plus élevées que pour les autres échelles (cf. Figure 3) ; on atteint même des valeurs supérieures à 15% pour l'environnement physique dans l'échantillon « soin ». Le second est que ces différences substantielles sont observées entre les établissements et ce, dans les deux échantillons. Troisièmement, les autres variables inter-individuelles qui caractérisent les salariés entraînent des différences nettement plus faibles que les différences inter-établissements. Pris dans leur ensemble, ces trois points constituent un argument essentiel pour la validité du questionnaire : si les établissements sont bien le lieu de mise en œuvre de conditions de travail spécifiques, les échelles de perception de l'environnement de travail

semblent particulièrement sensibles à ces différences, davantage qu'à des différences relevant de facteurs plus individuels (âge, genre, ...).

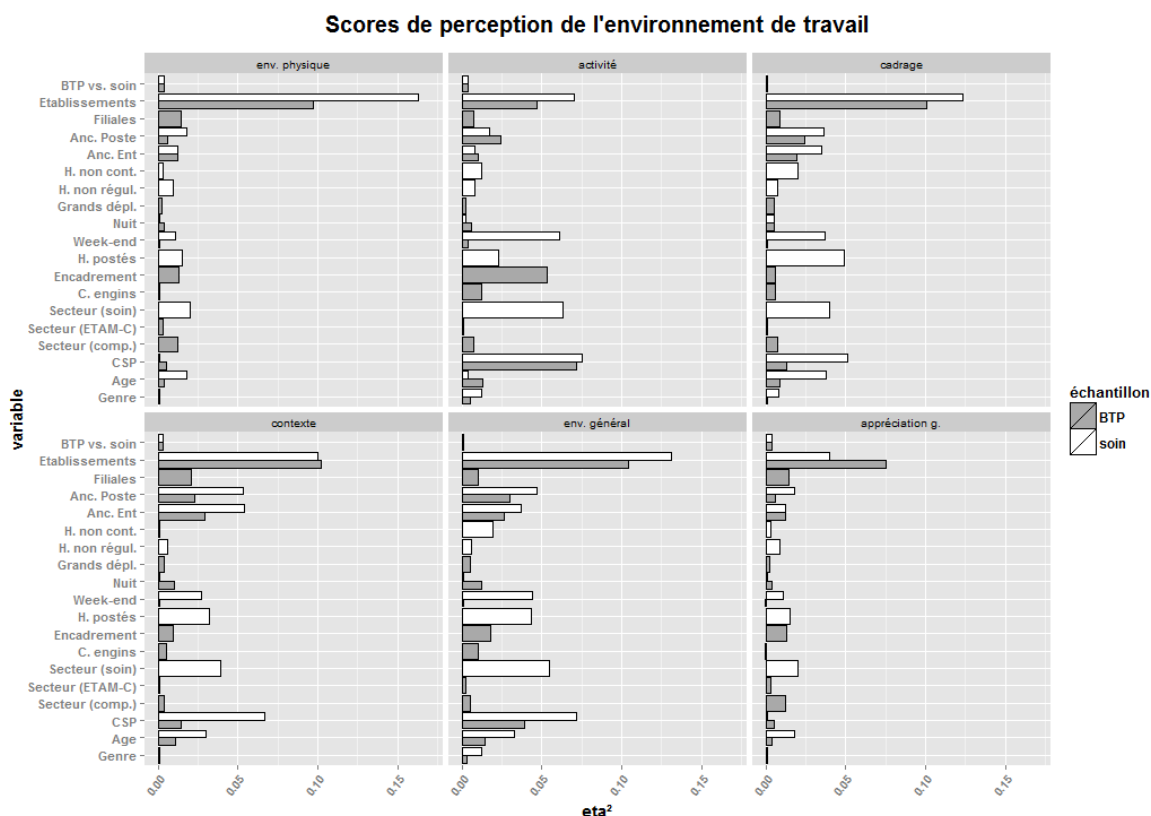


Figure 3 : Importance des différences des scores de perception de l'environnement de travail (coefficients η^2) selon les différentes variables permettant de caractériser les répondants dans les deux échantillons.

A un niveau plus fin, on peut relever d'autres résultats qui militent eux aussi en faveur de la validité du questionnaire. Parmi les quatre échelles de perception de l'environnement de travail, c'est l'échelle d'activité qui fait le moins émerger de différences inter-établissements. Comme l'activité est sans doute l'élément qui différencie le moins les établissements entre eux, ce résultat atteste de la validité discriminante de ces mesures. Il est aussi intéressant de noter que le score d'activité, s'il est moins lié aux différences inter-établissements, l'est davantage avec la CSP (dans les deux échantillons), le secteur d'activité (dans l'échantillon « soin ») ou encore avec le fait d'encadrer des personnes (dans l'échantillon BTP). Comme ces trois variables caractérisent effectivement des formes différentes d'activité, il est tout à fait pertinent d'observer de telles différences.

Pour les trois autres échelles spécifiques de perception de l'environnement de travail (environnement physique, cadrage de l'activité et contexte organisationnel), on observe un patron de différences relativement spécifiques (par exemple, dans l'échantillon « soin », le score de cadrage se différencie selon la CSP ; le score de contexte organisationnel selon la CSP et l'ancienneté). L'interprétation de telles différences ne peut se faire qu'en prenant en compte l'environnement particulier du travail, ce qui ne peut être fait ici. Mais ce qui est à nouveau intéressant du point de vue de la validation du questionnaire SATIN, c'est que l'on observe des résultats qui montrent une sensibilité différente des scores selon les échantillons et selon les variables. Et il est raisonnable de penser que ces différences reflètent des environnements de travail qui se distinguent quant à leur capacité à générer une appréciation plutôt positive ou plutôt négative de certaines de leurs caractéristiques.

4.5.2 Approche multivariée

Les résultats présentés dans les paragraphes précédents ont permis de mettre en avant plusieurs arguments en faveur de la validité du questionnaire SATIN. Les deux principaux sont : a) que les scores au questionnaire semblent davantage sensibles aux différences inter-établissements qu'à des variables individuelles et b) que les scores de perception de l'environnement de travail sont plus sensibles aux différences inter-établissements que les autres scores. Ces résultats sont cohérents avec le modèle théorique général qui sous-tend SATIN²⁴. En résumé, ce modèle général stipule que les conditions objectives de travail ont un impact sur la perception de cet environnement et que la perception de l'environnement a un impact sur la santé (somatique et/ou mentale). Ces différentes relations sont potentiellement modérées par d'autres variables. D'après ce modèle, on peut donc s'attendre :

- à des différences inter-établissements (considérées ici comme opérationnalisant des conditions de travail différentes) plus importantes sur les variables proximales (perceptions de l'environnement de travail) que sur les variables distales (indicateurs de santé)
- à des différences inter-établissements plus importantes que les différences associées à des variables individuelles (considérées dans le modèle général davantage comme des modérateurs).

Ces deux hypothèses qui découlent du modèle sous-jacent à SATIN sont bien vérifiées empiriquement, comme on vient de le voir.

Mais on peut objecter à l'approche précédente de ne considérer que les relations bivariées, c'est-à-dire en envisageant les différences de scores liées à telle variable sans tenir compte des autres variables. On ne raisonne donc pas « toutes choses égales par ailleurs » quand on effectue ces comparaisons et, même si cela semble peu probable au vu de la configuration générale des résultats, il est toujours possible que telle différence s'explique par l'intervention d'une autre variable (par exemple, les établissements peuvent être composés d'une population plus ou moins âgée ou plus ou moins féminisée).

L'approche multivariée (la régression multiple) permet de prendre en compte, de manière simultanée, un ensemble de variables qui peuvent expliquer (statistiquement) un score. Les effets des différentes variables (les différences observées selon les caractéristiques) peuvent alors s'interpréter *ceteribus paribus*, c'est-à-dire en contrôlant les effets des autres variables. Mais le modèle classique de régression multiple ne peut s'appliquer tel quel ici, car les données présentent une caractéristique spécifique : elles sont organisées de manière hiérarchique. Dans l'échantillon « soin », les salariés constituent un premier niveau d'analyse et les établissements un second niveau d'analyse (les salariés sont employés dans un établissement spécifique : techniquement, on dit que les éléments du premier niveau sont « nichés » dans les éléments du second niveau). Dans l'échantillon BTP, les salariés et les établissements constituent aussi, respectivement les premier et deuxième niveaux d'analyse : la filiale constitue un troisième niveau (les salariés sont nichés dans les établissements qui sont nichés dans les filiales).

L'utilisation d'un modèle de régression hiérarchique²⁵ est donc nécessaire pour tenir compte de la structure particulière de des données. Dans ces modèles, l'établissement sera introduit comme un effet aléatoire de niveau 2 (dans l'échantillon BTP, la filiale sera introduite comme effet aléatoire au niveau 3). Toutes les autres variables (sexe, âge...) sont considérées comme des effets fixes de niveau 1 (ils caractérisent les salariés ; aucune variable caractérisant les niveaux 2 ou 3 n'est

²⁴ Althaus, V., Kop, J.-L., & Grosjean, V. (2013). Critical review of theoretical models linking work environment, stress and health: towards a meta-model. *Le Travail Humain*, 76(2), 81-100.

²⁵ « Hierarchical model » ou « multilevel model » ou « mixed-effects model ». Voir par exemple : Gelman, A. & Hill, J. (2006). *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. Cambridge: Cambridge University Press.

disponible dans ces données). Quelques aménagements ont dû être réalisés par rapport à la liste et à la forme des variables introduites dans le modèle de régression hiérarchique par rapport aux analyses précédentes pour tenir compte de la nature multivariée de l'approche (par exemple, il n'est pas concevable d'introduire dans une même régression à la fois l'ancienneté dans l'entreprise et l'ancienneté dans le poste, parce que ces deux variables sont largement redondantes). Les effets fixes introduits dans les modèles pour chacun des deux échantillons sont présentés dans le Tableau 42.

Echantillon BTP	Echantillon « soin »
• Genre • Age • Emploi (ouvriers sur chantier ; ouvriers autres lieux ; ETAM en exploitation ; ETAM en fonction support ; cadre en exploitation ; cadre en fonction support) • Conduite d'engins/poids lourds • Encadrement de personnes (aucune ; de 1 à 5 ; plus de 5) • Travail le week-end (jamais ; exceptionnellement ; régulièrement ou presque toujours) • Travail la nuit (jamais ; exceptionnellement ; régulièrement ou presque toujours) • Travail en grands déplacements • / • /	• Genre • Age • Secteur d'activité • / • / • Travail le week-end (jamais ; exceptionnellement ; régulièrement ou presque toujours) • Travail la nuit (jamais ; exceptionnellement ; régulièrement ou presque toujours) • / • Horaires de travail non réguliers • Horaires de travail non continus dans la journée (jamais ; exceptionnellement ; régulièrement ou presque toujours) • Ancienneté dans l'entreprise
• Ancienneté dans l'entreprise	• Ancienneté dans l'entreprise

Tableau 42 : Liste des variables introduites comme effets fixes de niveau 1 dans les régressions hiérarchiques pour les deux échantillons (lorsque les modalités ne sont pas spécifiées, elles sont identiques à celles listées dans le Tableau 1)

Il serait fastidieux de présenter en détail le résultat de chacun des modèles (un modèle pour chacun des scores). Ce qui importe ici n'est pas de savoir s'il existe des différences de scores relativement à telle ou telle variable spécifique, mais de chercher à savoir si l'approche multivariée permet de confirmer les résultats généraux de l'approche bivariée évoquée *supra*. Deux indicateurs permettront de répondre à ces questions :

- Les pseudo²⁶ R² des modèles donnent une estimation de la variance expliquée par l'ensemble des variables introduites. En comparant, pour chaque score, le pseudo R² d'un modèle comprenant uniquement l'effet aléatoire « établissement » avec le pseudo R² d'un modèle comprenant cet effet plus l'ensemble des effets fixes, on pourra quantifier la part respective de ces deux ensembles de variables dans la variance du score (dans l'échantillon BTP, on pourra comparer les pseudo R² de trois modèles : le modèle avec seulement l'effet aléatoire de l'établissement, le modèle avec en plus l'effet aléatoire de la filiale et le modèle avec en plus l'ensemble des effets fixes).
- Le composant de partition de la variance (VPC : Variance Partition Coefficient²⁷) permet de déterminer, pour chaque effet aléatoire, la part de variance de la variable dépendante qui peut être attribuée aux différences entre les modalités de la variable représentant l'effet. Dans l'échantillon « soin », il y aura donc un VPC pour l'établissement ; dans l'échantillon BTP, il y aura un VPC pour l'établissement et un VPC pour la filiale.

²⁶ Dans les modèles multi-niveaux, on peut calculer le carré de la corrélation entre les valeurs observées de la variable dépendante et les valeurs prédites par le modèle. Il ne s'agit pas toutefois de coefficients de détermination comparables à ceux d'une analyse de régression classique : c'est pourquoi on parle de pseudo R².

²⁷ Le VPC est le rapport la variance estimée de l'effet aléatoire sur la variance totale (la variance totale étant la somme de la variance estimée de l'ensemble des effets aléatoires et de la variance résiduelle des effets fixes introduits dans le modèle).

Les résultats synthétiques des modèles testés (reprenant donc uniquement les pseudo R^2 et les VPC) sont présentés dans le Tableau 43²⁸.

	Echantillon « soin »			Echantillon BTP				
	VPC _{ét}	Ps. R^2_{MN}	Ps. R^2_{MC}	VPC _{ét}	VPC _{filiale}	Ps. R^2_{M1}	Ps. R^2_{M2}	Ps. R^2_{M3}
S Ph	0.6	1.7	13.9	1.6	< 0.1	6.0	6.0	11.5
S Ps	< 0.1	1.8	10.1	8.9	0.7	12.2	12.1	17.0
Sym Ph	4.7	4.4	22.7	1.2	0.1	8.2	8.3	19.1
Sym Ps	< 0.1	< 0.1	9.0	1.7	< 0.1	5.9	5.9	9.6
Str	2.7	4.1	15.5	6.7	1.1	11.1	11.3	15.6
S G	< 0.1	1.6	16.7	4.7	< 0.1	9.2	9.2	17.2
Exi	2.5	3.7	11.0	3.7	< 0.1	10.0	9.8	17.3
Cap	0.8	< 0.1	11.2	1.1	0.9	4.7	4.4	8.1
E Ph	16.4	17.0	28.1	4.4	0.1	11.9	12.1	21.2
Act	6.1	6.0	20.0	1.2	0.9	4.5	5.5	16.4
Cad	13.8	12.6	22.3	9.8	< 0.1	12.0	12.7	16.9
Cont	9.7	10.9	20.0	11.5	1.6	15.0	15.8	19.5
E G	12.9	12.6	23.8	10.7	< 0.1	13.0	13.8	20.1
App	0.2	4.4	5.2	6.7	< 0.1	9.7	10.0	13.6

Tableau 43 : Coefficient de partition de la variance (VPC) et pseudo R^2 (Ps. R^2) des modèles de régression multiniveaux réalisés dans les deux échantillons pour les différents scores. Les résultats pour les deux indicateurs sont exprimés en pourcentages. (MN : modèle avec uniquement l'effet aléatoire établissement ; MC : modèle avec l'effet aléatoire « établissement » plus l'ensemble des effets fixes ; M1 : modèle avec uniquement l'effet aléatoire « établissement » ; M2 : modèle avec l'effet aléatoire « établissement » et l'effet aléatoire « filiale » (établissement niché dans filiale) ; M3 : modèle avec les effets aléatoires « établissement » et « filiale » (établissement niché dans filiale) plus l'ensemble des effets fixes ; S Ph = santé physique ; S Ps = santé psychique ; Sym = symptômes ; Str = stress ; S G = santé générale ; Exi = exigences ; Cap = capacités ; E Ph = environnement physique ; Act = activité ; Cad = cadrage de l'activité ; Cont = contexte organisationnel ; E G = environnement général ; App = appréciation générale)

Avant de commenter les résultats présentés dans ce tableau, il n'est sans doute pas inutile d'illustrer la manière dont il convient de lire les différentes informations qui y figurent. Nous prendrons l'exemple des modèles testés pour la santé physique (première ligne du tableau). Dans l'échantillon « soin », il y a très peu de différences de score de santé physique entre les établissements : le coefficient de partition de la variance de l'établissement n'est que de 0.6% ; les établissements n'expliquent que 1.7% de la variance totale du score (pseudo R^2). Lorsqu'on ajoute les différentes caractéristiques individuelles, on arrive à expliquer 13.9% de la variance (pseudo R^2) et les établissements ne représentent que 12.2% (1.7/13.9) de cette variance expliquée. Dans l'échantillon BTP, les établissements rendent compte de davantage de variance (VPC = 1.6% ; pseudo R^2 = 6.0%) puisqu'ils contribuent pour un peu plus de 50% au pseudo R^2 du modèle complet (6.0/11.5). Les différences inter-filiales sont presque inexistantes et peuvent être négligées.

Dans les deux échantillons, c'est pour le score d'environnement physique que le pseudo R^2 est le plus élevé dans le modèle complet (21.2% dans l'échantillon BTP et 28.1% dans l'échantillon « soin »). Et ces pourcentages de variance expliquée relativement élevés sont davantage dus aux différences inter-établissements qu'à l'ensemble des caractéristiques qui différencient les répondants (60.1% de la variance expliquée est due aux différences inter-établissements dans l'échantillon « soin » et 57.1% dans l'échantillon BTP). Les pourcentages de variance expliquée des modèles complets pour les autres scores d'évaluation de l'environnement de travail sont un peu plus faibles mais restent

²⁸ Les paramètres des modèles ont été estimés avec le package lme4 du logiciel R (Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). *lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4* (R package version 1.1-8). Retrieved from <http://CRAN.R-project.org/package=lme4>.

relativement élevés (supérieurs à 15% dans les deux échantillons). De plus, on peut noter que les différences entre les scores sont dues en grande partie aux différences inter-établissements pour l'évaluation du cadrage de l'activité et du contexte organisationnel (les différences entre les établissements contribuent pour un peu plus de 50% à cette variance expliquée dans l'échantillon BTP et pour plus de 75% dans l'échantillon BTP). Comme la nature et le contenu de l'activité sont vraisemblablement similaires entre les établissements d'un même échantillon, on peut s'attendre à ce que le poids des différences inter-établissements soit moindre pour ce score qu'il ne l'est pour les scores précédents. Et c'est effectivement ce que l'on constate : les différences entre les établissements ne représentent plus qu'environ un tiers de la part globale de variance expliquée, dans les deux échantillons, ce qui constitue une diminution sensible par rapport aux résultats obtenus pour les autres scores.

En suivant un raisonnement identique, on devrait observer que les établissements expliquent une part relativement importante de la variance pour le score d'exigences (on peut penser que les exigences dépendent de l'organisation du travail et donc qu'elles sont en partie fonction de la politique des établissements) et une part faible pour le score de capacités (qui relèvent avant tout de caractéristiques personnelles). C'est bien ce patron de résultats que l'on constate dans l'échantillon « soin » : les différences inter-établissements sont responsables du tiers de la variance totale expliquée pour le score d'exigences alors qu'ils ne contribuent que de manière négligeable à l'explication du score de capacités. Dans l'échantillon BTP, les différences inter-établissements constituent aussi une composante essentielle de la variance du score d'exigences (près de 60%). Mais contrairement à ce que l'on pouvait attendre, cette contribution relative est du même ordre pour le score de capacités. Il faut toutefois noter que le pourcentage de variance expliquée du score de capacités est globalement faible, puisqu'il dépasse tout juste 8% avec la totalité des variables (alors qu'il est de plus de 17% pour les exigences).

Pour les scores de santé, les pourcentages de variance expliquée des modèles complets sont globalement un peu plus faibles que ceux enregistrés pour les scores d'évaluation de l'environnement de travail. La contribution relative des différences inter-établissements dans ce pourcentage global est assez faible dans l'échantillon « soin » (elle représente, selon les scores, entre 0 et 26.5% de la contribution totale) ; les pseudo R^2 du modèle nul (comprenant uniquement l'effet aléatoire de l'établissement) sont par ailleurs faibles et largement inférieurs à ceux que l'on obtient pour les scores d'évaluation de l'environnement de travail. Il semble donc que, dans cet échantillon, on observe bien une plus grande sensibilité des scores de perception de l'environnement de travail aux différences entre les établissements et une plus grande sensibilité des scores de santé perçue aux caractéristiques personnelles des salariés. Cette conclusion est un peu plus nette que dans l'échantillon BTP, puisqu'on y constate des contributions relatives de l'établissement encore assez élevées (mais légèrement plus faibles que les mêmes contributions relatives pour les scores de perception de l'environnement de travail). Il en est de même pour les pseudo R^2 des modèles ne comprenant que l'effet « établissement » ; ils ont tendance à être moins élevés pour les scores de santé qu'ils ne le sont pour les scores de perception de l'environnement de travail, mais il n'existe pas de différences aussi marquée que dans l'échantillon « soins ». Il est par ailleurs intéressant de noter que dans les deux échantillons, le score de stress montre une assez forte sensibilité aux différences inter-établissements. Parmi les scores de santé, on notera une sensibilité similaire du score de symptômes physiques dans l'échantillon « soin » et du score de santé psychique dans l'échantillon BTP.

Enfin, ces résultats confirment que les établissements constituent bien le niveau d'analyse approprié pour l'utilisation d'un questionnaire comme SATIN. On y observe des différences substantielles entre établissements, alors que celles-ci sont beaucoup plus faibles, voire quasi inexistantes à un niveau d'analyse supérieur comme celui de la filiale. La contribution relative ou absolue des différences entre les filiales à l'explication des différences de score est quasi nulle. Il n'est toutefois pas

inintéressant de relever que, même très faible, c'est pour le score de contexte organisationnel que la contribution de la filiale aux différences est la plus élevée. Et le contexte organisationnel est sans doute, parmi les dimensions de l'environnement de travail, celle qui est la plus à même de dépendre de la politique mise en œuvre au niveau de la filiale.

V. Conclusion

Les analyses présentées dans ce document avaient pour objet d'explorer la validité de la version 3.0 du questionnaire SATIN dans deux échantillons sensiblement différents en termes d'activité (entreprises de BTP et établissements de prise en charge de personnes âgées dépendantes). Deux grands types d'analyses ont été réalisés. Dans un premier temps, on a cherché à vérifier les propriétés psychométriques internes du questionnaire : distribution des réponses aux items (afin de s'assurer de leur finesse discriminative), fréquence des non réponses, structure factorielle et fidélité des scores (consistance interne). Les structures factorielles ont suivi une logique de validation croisée : des analyses factorielles exploratoires inspirées de la structure théorique des différentes mesures ont d'abord été réalisées dans un premier échantillon (échantillon « BTP ») puis les structures affinées ont été soumises à des modèles plus exigeants (analyses factorielles confirmatoires). Dans un second temps, c'est la validation de construit des scores qui a fait l'objet d'investigations spécifiques, en s'appuyant d'une part sur les corrélations entre scores et d'autre part sur les relations entre les scores et les différentes caractéristiques des répondants (caractéristiques individuelles, de l'emploi ou de l'employeur).

5.1 LES PROPRIETES PSYCHOMETRIQUES DU QUESTIONNAIRE

5.1.1 Les items de santé

Les items de santé font émerger très peu de non réponses, dans les deux échantillons. La finesse discriminative des réponses est suffisante, même si on observe – logiquement – des distributions de réponses plus déséquilibrées pour les items de symptômes (il est cohérent d'observer auprès de personnes salariées que les symptômes sévères sont peu fréquents) ainsi que pour l'un des items de l'échelle de stress (« Je sens que je craque à cause de mon travail ») dont la formulation, volontairement très marquée, a été choisie pour permettre de repérer des personnes en situation de difficulté majeure.

Les analyses factorielles font émerger cinq facteurs, qui ne reflètent qu'imparfaitement la structure théorique qui n'en prévoyait que quatre. Mais cette structure est cohérente théoriquement et le cinquième facteur ajoute une distinction utile entre deux types de symptômes (les symptômes physiques et les symptômes psychosomatiques). Cette structure est aussi robuste, puisqu'on la retrouve parfaitement dans le second échantillon, avec une analyse factorielle confirmatoire. Au total, ces analyses montrent qu'il est possible de calculer six scores au questionnaire dans le domaine de la santé, un score de santé générale perçue et cinq scores spécifiques

- Santé physique
- Santé psychique
- Symptômes physiques
- Symptômes psychosomatiques
- Sentiment de stress

Il faut noter qu'un des items de santé contribue au score général de santé perçue, mais n'est intégré dans aucun des scores spécifiques. Il s'agit d'un item de santé prospective (« Dans 2 ans, ma santé devrait me permettre d'occuper le même poste qu'aujourd'hui »).

5.1.2 Les items d'exigences du travail et de capacités disponibles

Les non réponses à ces items sont aussi très peu nombreuses, comme pour les items de santé. On constate en revanche que les réponses ont tendance à se regrouper autour du point central de l'échelle de réponses et, de fait, on observe de très faibles occurrences des modalités extrêmes.

L'analyse factorielle ne fait pas apparaître, conformément à ce qui était attendu, de facteur général, mais les deux dimensions hypothétiques (exigences et capacités) émergent de manière très nette, tant dans l'analyse factorielle exploratoire que dans l'analyse factorielle confirmatoire.

La corrélation entre les deux facteurs est modérée, tout comme d'ailleurs les corrélations entre exigences et capacités au niveau de chaque domaine (physique, cognitif, émotionnel, connaissances). Cela montre que les répondants distinguent assez nettement ce qui relève des exigences de leur travail et des capacités dont ils disposent. Si on avait observé des corrélations plus élevées, on aurait pu craindre que la perception de l'environnement de travail (exigences) soit largement influencée (biaisée) par les capacités que les personnes s'attribuent. Comme ce n'est pas le cas, on peut considérer que ce résultat est un argument important en faveur de la validité de cette partie du questionnaire.

Deux scores peuvent donc être calculés : Ils représentent respectivement un cumul d'exigences du travail et un cumul de capacités (ou d'incapacités). Si les scores permettent de résumer les informations de manière simple, ils tendent aussi à dissimuler certaines distinctions plus fines et il est donc souhaitable d'utiliser aussi les réponses à chacun des items qui composent ces scores.

5.1.3 Les items de perception de l'environnement de travail

Les items de perception de l'environnement de travail constituent la partie centrale et la plus importante conceptuellement du questionnaire SATIN. C'est cette partie qui a connu les changements les plus substantiels depuis la précédente version du questionnaire et il importe donc d'examiner avec soin si les modifications apportées conduisent à une amélioration des propriétés psychométriques.

Tout d'abord, il faut noter qu'il y a peu de non réponses aux items de cette partie, ce qui dénote qu'il n'y a pas de problème de compréhension manifeste, de pertinence des items, voire de lassitude des répondants. Tout au plus peut-on noter que les non réponses sont un tout petit peu plus nombreuses dans la sous-partie « contexte organisationnel ». Ce résultat n'est pas illogique, car il peut indiquer que certains répondants estiment ne pas avoir d'informations suffisantes pour se positionner sur certains aspects spécifiques qui relèvent de la politique générale de l'entreprise ou sur son avenir.

De manière quasi systématique, les réponses moyennes sont supérieures au point central de l'échelle (les évaluations sont donc plutôt positives), mais les différences inter-items et inter-échantillons montrent tout de même une bonne sensibilité potentielle aux différences de conditions de travail.

La structure factorielle (modèle exploratoire et confirmatoire) est en accord presque parfait avec la structure théorique. Ces résultats valident donc les changements opérés dans cette nouvelle version.

Cinq scores peuvent être calculés dans cette rubrique : un score de perception générale de l'environnement de travail et quatre scores spécifiques :

- Environnement physique
- Activité
- Cadrage de l'activité
- Contexte organisationnel

5.1.4 Appréciation générale

Les deux items destinés à obtenir une appréciation générale du travail et de l'entreprise ont des moyennes un peu élevées (beaucoup de réponses se concentrent sur la modalité la plus positive de l'échelle de réponses). Ces deux items montrent donc un peu moins de sensibilité que les précédents, mais il faut sans doute accorder dès lors d'autant plus d'importance à ces items lorsque les réponses sont seulement « moyennes », car cela peut correspondre à un signal d'alerte précoces.

5.2 ELEMENTS DE VALIDATION DE CONSTRUIT

5.2.1 Corrélations entre les scores

Les corrélations sont relativement élevées (autour de 0.50) entre les scores de santé perçue et de perception de l'environnement de travail. Des corrélations positives sont attendues en fonction du modèle théorique sous-jacent à SATIN, mais leur interprétation n'est pas univoque. Il se peut effectivement que les personnes qui se trouvent dans des environnements de travail moins favorables voient leur santé dégradée (et inversement). Mais le mode de recueil des données utilisé ici ne permet pas de se garder de la possibilité que des personnes qui ont une santé dégradée aient tendance à percevoir de manière plus négative leur environnement de travail. Ou encore qu'il existe des caractéristiques de personnalité (affectivité négative par exemple) qui influenceraient à la fois la manière dont est perçue la santé et la manière dont est perçu l'environnement de travail.

Plusieurs résultats permettent toutefois d'exclure en partie au moins cette dernière interprétation, notamment le fait que les corrélations ne sont pas uniformes. Par exemple, le score de santé physique est moins corrélé aux scores de perception de l'environnement de travail que les scores de santé mentale ou encore les scores de santé mentale sont davantage corrélés aux scores de perception du cadrage de l'activité et du contexte organisationnel qu'aux scores de perception de l'environnement physique.

5.2.2 Relations entre les scores et les caractéristiques socio-démographiques

Ce sont surtout des différences de score en fonction de l'âge qui sont relevées et celles-ci vont bien dans le sens attendu (par exemple, baisse des scores de santé ou de capacités avec l'âge).

Mais il est important de noter que les différences de scores ne sont pas uniformes, car cela exclut encore une fois l'hypothèse d'un style de réponse systématique, comme cela avait été évoqué plus haut. Ainsi, par exemple, les scores de capacités baissent avec l'âge, mais pas les scores d'exigences du travail.

Par ailleurs, les contextes de travail semblent bien avoir un rôle modérateur puisque les relations observées ne sont pas similaires dans les deux échantillons. Par exemple, la relation entre l'âge et la perception de l'environnement de travail est plus marquée dans les établissements de prise en charge des personnes âgées dépendantes que dans l'entreprise de BTP.

5.2.3 Relations entre les scores et les caractéristiques de l'emploi

De la même manière que précédemment, on trouve de nombreuses différences de scores qui font sens en fonction des caractéristiques de l'emploi. Par exemple, les scores de santé perçue sont moins favorables chez les ouvriers que chez les personnels d'encadrement ; les salariés du BTP qui travaillent en exploitation rapportent des exigences physiques nettement plus importantes que ceux ayant une fonction de support.

Ces différences de scores ne sont pas uniformes et confortent ainsi leur validité discriminante. A titre d'exemple, on peut rappeler ici que les exigences sont jugées plus fortes par les salariés de l'échantillon « soin » qui travaillent en horaires postés ; mais ces personnels n'évaluent pas de manière plus défavorable leur environnement physique de travail ou les symptômes qu'ils ressentent.

La sensibilité du questionnaire au contexte de travail semble se confirmer à travers les résultats qui mettent en lumière l'effet modérateur de l'entreprise. Ainsi, par exemple, les perceptions du cadrage de l'activité et du contexte organisationnel ne sont pratiquement pas liées à la catégorie socio-professionnelle (CSP) dans l'échantillon BTP ; dans l'échantillon « soin », en revanche, il existe des différences substantielles en fonction de la CSP sur ces mêmes scores.

5.2.4 Différences inter-structures

Les scores ne montrent pratiquement aucune différence lorsqu'on les compare dans les deux types d'entreprise. Et on aboutit au même résultat lorsqu'on compare les scores entre les filiales de l'entreprise de BTP.

Ces résultats évoquent deux conclusions différentes. On peut considérer, en première approximation, qu'ils reflètent une faible sensibilité du questionnaire au contexte de travail. Mais on peut aussi supposer que l'absence de différences est due au fait que le niveau d'observation pris en compte pour opérationnaliser le contexte est trop général. La deuxième conclusion semble corroborée par l'examen des différences à un niveau d'analyse plus fin. En comparant, dans chaque entreprise, les scores entre les établissements, on observe bien des différences substantielles. Non seulement les différences inter-établissements sont bien plus importantes que les différences entre les entreprises ou entre leurs filiales ; elles le sont plus aussi, dans l'ensemble, que les différences dues aux caractéristiques individuelles personnelles ou à celles de l'emploi. De plus, les différences de scores les plus notables entre les établissements sont observées pour la perception de l'environnement de travail, à l'exception du score d'évaluation de l'activité. Comme l'activité est la dimension de l'environnement de travail qui est la plus similaire entre les établissements d'une même entreprise, le fait de trouver peu de différences sur cette dimension est donc un résultat essentiel qui apporte des arguments en faveur de la validité du questionnaire. Enfin, il est important de souligner la robustesse de ces résultats, puisqu'ils sont largement similaires quelles que soient les analyses réalisées : analyses bivariées ou modèles multi-niveaux prenant en compte la nature hiérarchique des observations.

Globalement, ces résultats montrent donc : 1) que les échelles du questionnaire sont bien sensibles à des différences de contexte de travail ; 2) que la sensibilité est plus importante dans les scores de perception de l'environnement de travail (variables proximales) que dans les scores de santé (variables distales) ; 3) que l'établissement constitue bien un niveau d'analyse pertinent, voire central pour l'intervention en santé au travail, ce qui correspond à la préconisation méthodologique sur laquelle nous insistons depuis la création de cet outil et de la méthodologie d'intervention qui l'accompagne.

5.3. BILAN GENERAL

L'ensemble des résultats résumés ci-dessus concourt à assurer la validité de la version 3 du questionnaire SATIN. Les propriétés psychométriques internes du questionnaire sont tout à fait dans la norme d'instruments de mesure reconnus. Par ailleurs, les relations entre les scores au questionnaire et les variables externes montrent une forte cohérence avec le modèle théorique qui a sous-tendu sa création et sa pertinence dans un contexte d'intervention participative ciblant les risques psychosociaux et le bien-être au travail.