

## **Du travail et de la conception à la création artistique et retour**

Jacques Theureau, Nicolas Donin

Dès que l'ergonomie ne vise pas seulement à corriger ou prévenir les effets négatifs de la conception technico-organisationnelle, mais cherche à l'orienter positivement à partir d'une connaissance scientifique de l'activité humaine et de ses contraintes et effets dans les corps, les situations et les cultures, on peut faire l'hypothèse que l'étude des activités de création artistique et la conception de situations qui les favorisent peuvent à la fois bénéficier de et contribuer de façon significative à l'analyse ergonomique de l'activité humaine et à la conception ergonomique en général. C'est cette hypothèse que nous allons concrétiser en nous appuyant sur les résultats actuels d'un programme de recherche en musicologie empirique & technologique en cours depuis la création par nous, en 2003, de l'Équipe de recherche "Analyse des Pratiques Musicales" (APM) et en renvoyant globalement aux diverses publications (musicologie, génétique des œuvres, sciences cognitives, ergonomie, IHM) et aux maquettes hypermédia présentées sur le site APM ([www.ircam.fr/apm.html](http://www.ircam.fr/apm.html)). En matière d'analyse ergonomique de l'activité humaine et de conception ergonomique en général, nous prendrons comme référence les acquis précédents du programme de recherche 'cours d'action' et des autres recherches en ergonomie qui le recourent et/ou lui sont complémentaires. Ici, nous présenterons un résumé du bilan des acquis précédents dont ont bénéficié ces recherches, et des retours sur ces acquis que ces recherches suscitent. Nous spécifierons aux pratiques musicales et généralisons à une large partie de l'ergonomie un exercice du même genre que celui qui a été effectué, pour diverses pratiques de travail (dans Pinsky & Theureau, 1987, et Theureau, 1992) et pour différentes sortes de pratiques (dans Theureau, 2006) et du point de vue du seul programme de recherche 'cours d'action'. Oralement, nous sélectionnerons ce qui, dans ces retours, nous paraît le plus à la fois intéressant, monstatif (visuellement et auditivement) et démonstratif dans le temps imparti : en l'occurrence, plus précisément, ce qui contribue à la détermination des conditions de créativité des activités de travail et des processus de conception. Nous ne considérerons donc qu'une partie de notre programme de recherche en musicologie empirique et technologique.

### **1. La complémentarité entre analyse de l'activité, analyse musicale, histoire des pratiques musicales, ergonomie et informatique hypermédia**

Ces recherches mettent en jeu une conjonction disciplinaire particulière empirique / technologique : Histoire des pratiques musicales (composition, interprétation, analyse, écoute, apprentissage, etc.) ; Analyse musicale (analyse du produit, mais aussi, en génétique musicale, analyse des produits intermédiaires et de leurs transformations) ; Analyse de l'activité (caractérisée comme cognitive, autonome et donnant lieu à conscience préreflexive) ; Informatique musicale, informatique hypermédia et ergonomie du logiciel (conception participative et ergonomie). Deux retours nous semblent essentiels : (1) l'intérêt général qu'il y a à conjointre l'étude historique dans ses diverses dimensions (matérielle, institutionnelle, sociale et culturelle) à l'étude ergonomique ; (2) les conditions à réaliser pour une participation des acteurs à l'analyse de leur activité lorsque ces acteurs, comme les artistes mais aussi les artisans ou les consultants (en ergonomie par exemple), ne sont, ni anonymes, ni soumis à une quelconque hiérarchie d'entreprise et gèrent leur propre organisation temporelle. On peut leur ajouter : (3) la mise à l'épreuve et l'enrichissement des modalités d'expression de la conscience préreflexive et des notions d'analyse de l'activité humaine développées en analyse ergonomique de l'activité humaine ; (4) la contribution à la conjonction entre analyse de l'activité et analyse du produit déjà bien installée en ergonomie

du produit ; et (5) la contribution à la réflexion elle aussi déjà engagée sur les notions épistémologiques alternatives d'interdisciplinarité (dans laquelle les diverses disciplines coopèrent le temps d'une recherche) et de complémentarité (dans laquelle les divers apports disciplinaires fusionnent en un nouveau programme de recherche) à et les conditions de réalisation (tout particulièrement le partage, implicite ou explicite, d'un même paradigme ontologique et épistémologique) de cette dernière.

## **2. La composition musicale comme cognition créatrice à long terme, l'analyse de l'activité humaine & les critères de conception-évaluation ergonomique**

Deux recherches ont porté sur l'activité de composition musicale d'un compositeur, P. Leroux, de deux œuvres liées entre elles (*Voi(r)ex* & *Apocalypsis*), étalée sur 5 ans en deux périodes séparées par une période intermédiaire d'un an et demi. Un premier retour (6) concerne l'intérêt de l'analyse de l'activité (cognitive, autonome et donnant lieu à conscience préreflexive) à long terme et les méthodes dérivant des principes de l'autoconfrontation qui sont à créer lorsqu'il n'y a pas ou qu'il y a peu possibilité de s'appuyer sur une observation-enregistrement du comportement : méthode de remise en situation par les traces, participation des acteurs à la construction des données sur leur activité (datation des traces, agenda de composition, collaboration à la remise en situation et à l'expression de leur conscience préreflexive). Un second retour (7) concerne l'épistémologie de l'analyse d'activités dont la singularité doit être prise en compte : l'articulation entre étude intensive (1 compositeur, 1 œuvre, 1 approche) et étude extensive (n compositeurs, m œuvres, p approches) (numéro spécial de *Circuit* ([www.revuecircuit.ca](http://www.revuecircuit.ca)) sur *La fabrique des œuvres*) ; la fourniture, grâce à l'exploitation des possibles de l'informatique hypermédia, des éléments nécessaires à la contestation scientifique des analyses effectuées. Les autres retours concernent essentiellement l'aspect créatif de l'activité humaine : (8) les notions d'idée, de construction de problèmes (de composition), de maintien de l'indétermination jusqu'à la détermination finale ; (9) la notion d'atelier, la multiplicité partiellement redondante qui le compose, l'appropriation-individuation des outils et la co-construction de l'œuvre et de l'atelier. Cette maîtrise de l'indétermination, cette multiplicité partiellement redondante, cette appropriation-individuation et cette co-construction apparaissant comme caractéristiques de la création, ces recherches ouvrent ainsi sur (10) la question des critères et indices ergonomiques de conception-évaluation d'aides à l'activité créatrice.

## **3. L'interprétation musicale comme appropriation individuelle et intégration collective & la conception-évaluation ergonomique de parcours situationnels**

Une première recherche a porté sur l'activité de préparation et de répétition d'un chef d'orchestre (P.A. Valade). Elle a débouché sur les principes d'une contribution à des dispositifs d'annotation pour l'action du chef d'orchestre. Une seconde a porté sur l'activité de préparation et répétition par une chanteuse (V. Philippin) d'une œuvre musicale chant-guitare non entièrement déterminée au départ et destinée à s'intégrer à une chorégraphie. Ses apports pratiques sont encore essentiellement indéterminés. Elles ont un effet en retour sur la construction des données sur l'activité : (11) importance de la monstration dans l'expression de la conscience préreflexive (qui est ainsi loin de se réduire à une "mise en mots" de l'activité) ; (12) participation des acteurs à la construction des données sur leur activité (rendez-vous de redécouverte de la partition avec le chef d'orchestre, auto-enregistrement vidéo par la chanteuse lors de ses répétitions solitaires à son domicile et avec la guitariste dans des lieux divers et variés). Pour le reste, ces recherches se sont contentées de spécifier les méthodes déjà acquises de construction de données de comportement, de verbalisation

simultanée et d'autoconfrontation. De même, du point de vue des hypothèses théoriques et des notions analytiques, ces recherches se sont contentées de concrétiser les notions de "structure d'anticipation", de "référentiel" et de leur transformation au fur et à mesure du déroulement de l'activité – donc aussi de renforcer leur non-réfutation. En ce qui concerne la méthodologie de la conception ergonomique, elles pointent la nécessité de : (13) la conception-évaluation de parcours situationnels matériels et sociaux de la préparation au concert en passant par les différentes sortes de situations de répétition (et non pas d'une seule situation, par exemple, dans les cas considérés, la situation finale de concert ou de spectacle chorégraphique) ; (14) l'intégration des artefacts (en particulier des supports d'annotation), de l'espace, de la formation, de l'organisation. D'où aussi (15) des apports possibles à l'ergonomie des dispositifs de formation-apprentissage-entraînement en formation pour adultes, en éducation, en sport.

#### **4. L'articulation collective des activités musicales au cours de la conception du dispositif technique et de la partition d'un quatuor augmenté**

Une recherche en cours porte sur l'articulation collective des activités d'une compositrice (F. Baschet), d'une équipe de recherche sur le geste musical (F. Bevilacqua et al.), d'un réalisateur en informatique musicale (S. Lemouton) et d'un quatuor (le quatuor Danel). Nous renverrons, en ce qui concerne le détail de cette recherche et de ses effets en retour sur l'analyse de l'activité humaine et la conception, à la communication à ce congrès de Donin, Goldszmidt & Theureau et à sa discussion. Elle a donné lieu à une construction de données intégrant des méthodes issues de l'ergonomie, de l'anthropologie cognitive et des recherches en gestion. Ses retours interrogent essentiellement : (16) la notion d'objet de conception et de détermination itérative de ce dernier ; (17) la notion de situation intermédiaire et d'apport à la conception de l'observation-enregistrement du comportement des acteurs (ici, les interprètes) et des observations, remarques et demandes de ces derniers ; (18) la co-construction de l'activité et de ses supports (ici, l'interprétation de la partition et les annotations sur et modifications de cette partition) entre le concepteur (ici, la compositrice) et les acteurs (ici, les interprètes).

#### **5. Les jeux multiples de l'analyse de l'activité humaine des uns et de la conception de situations pour les activités des autres**

Certains des apports à la conception technico-organisationnelle de ces différentes recherches sont actuellement plutôt potentiels que réels : conception ergonomique des logiciels utilisés dans la composition en relation avec le reste de l'atelier du compositeur ; conception de logiciels d'annotation pour l'interprétation, l'écoute et l'analyse musicales. Un autre est en cours : la contribution à la pérennité des œuvres musicales comportant des dispositifs électroniques en temps réel lorsque ces derniers seront remplacés par d'autres. Ceux qui sont réels sont liés aux recherches sur l'activité de composition musicale. Aux analyses systématiques intensives / extensives présentées plus haut s'ajoutent des analyses "*quick and dirty*" de l'activité de composition. À ces diverses analyses sont associés des processus participatifs de conception avec les compositeurs concernés. Les produits hypermédia résultants sont de trois sortes qui se recoupent : (a) des systèmes d'assistance à l'écoute musicale active et analytique - tant génériques que dédiés à des œuvres données mais dont les principes sont généralisables, par des auditeurs et des apprenants de toute sorte, (b) des systèmes d'assistance à l'analyse musicale, mais aussi (c) des outils logiciels utilisables par les compositeurs concernés. Nous en avons présenté des exemples dans la communication de Goldszmidt & Theureau au congrès SELF07 à laquelle nous renvoyons. C'est là que la

{2009-JT&ND-C127\*} THEUREAU J., DONIN N. (2009) Du travail et de la conception à la création artistique et retour, in P. Negroni., Y. Haradji, eds, *Actes du XXXIII<sup>e</sup> congrès de la SELF*, Ajaccio, 17-19 septembre, Éditions ANACT, Ajaccio, p. 280-283.

recherche historique (voir § 1) a apporté une contribution importante en révélant dans le détail les conditions matérielles d'écoute musicale active du XIX<sup>e</sup> siècle : guides d'écoute des œuvres (voir, en particulier, Campos et Donin, 2005) ; partitions réduites pour piano des œuvres instrumentales. Le transfert assisté de modes d'écoute d'experts à d'autres experts et à des non-experts ne fait que spécifier le transfert assisté d'activités expertes à des non-experts qui est classique en ergonomie. L'articulation entre analyse systématique et analyse *quick and dirty* de l'activité humaine l'est aussi. Ce qui est neuf est : (19) le développement du jeu entre des experts et des non-experts qui ne font pas la même chose : écouter pour composer pour les uns, écouter dans le cadre de diverses activités pour les autres ; (20) le développement de l'analyse et la conception comme contribution à l'évolution (ici artistique) des acteurs soumis à l'analyse ; (21) la conception de dispositifs d'assistance à l'analyse et à la contestation scientifique des analyses pour les chercheurs scientifiques (qui, comme nous l'avons souligné dans le § 1, constitue une spécification d'un principe épistémologique). On peut ajouter (22) l'intérêt qu'il y a à penser l'écoute musicale et, plus généralement, l'écoute comme activité (si, en ergonomie, la surveillance auditive est pensée comme activité, on peut encore trouver des études industrielles qui codent "repos" toute période au cours de laquelle un contrôleur de processus continu s'assoit).

## 6. Conclusion

Plus largement, ces recherches montrent l'intérêt pour l'ergonomie : d'une part, d'analyser et de concevoir des situations nouvelles qui, comme les situations musicales, sont privilégiées du point de vue de la prégnance de certains phénomènes (soient en l'occurrence la cognition à long terme et la création), et du point de vue de la possibilité de leur étude et de leur transformation ; d'autre part, de donner lieu à des programmes de recherche explicites qui permettent d'engranger des acquis nouveaux et de ne pas risquer de répéter – pour des objets techniques nouveaux – les acquis passés en croyant qu'ils constituent des innovations, ce qui nous ramène encore, pour finir, à la contribution à développer de l'histoire des pratiques (voir § 1).

## Références

Sites internet cités : site de l'équipe *Analyse des Pratiques Musicales* ([www.ircam.fr/apm.html](http://www.ircam.fr/apm.html)) ; site de la revue *Circuit* ([www.revuecircuit.ca](http://www.revuecircuit.ca)).

Campos R., Donin N. (2005) La musicographie à l'œuvre : écriture du guide d'écoute et autorité de l'analyste à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, *Acta musicologica*, LXXVII/2, p. 151-204.

Donin N., Goldszmidt S., Theureau J. (2008) L'activité de conception conjointe d'une partition et d'un dispositif de captation et de traitement du geste pour un quatuor à cordes, *Self08*.

Pinsky L., Theureau J. (1987) *Introduction à l'étude du cours d'action : Analyse du travail et conception ergonomique, 2<sup>ème</sup> partie*, reproduit dans Pinsky L. (1992) *Concevoir pour l'action et la communication*, collection "Sciences de la communication", Peter Lang, Berne, Suisse, pp. 29-82, sous le titre *Conception des situations de travail et étude du cours d'action : un programme de recherche technologique en ergonomie*.

Theureau J. (1992) *Le cours d'action : analyse sémio-logique*, collection "Sciences de la communication", Peter Lang, Berne, Suisse, dont la seconde édition remaniée et postfacée a

{2009-JT&ND-C127\*} THEUREAU J., DONIN N. (2009) Du travail et de la conception à la création artistique et retour, in P. Negroni., Y. Haradji, eds, *Actes du XXXXIle congrès de la SELF*, Ajaccio, 17-19 septembre, Éditions ANACT, Ajaccio, p. 280-283.

été publiée (en 2004) sous le titre : *Le cours d'action : Méthode élémentaire*, Octares, Toulouse.

Theureau J. (2006) *Le cours d'action : Méthode développée*, Octares, Toulouse.

Theureau J., Goldszmidt S. (2007) Explication d'écoutes singulières, analyse des activités d'écoute musicale et conception de situations d'écoute musicale enrichies, in M. Zouinar, G. Valléry, M.C. Le Port, eds., *Actes du XXXXIIe congrès de la SELF*, St Malo, 5-7- septembre, Octares, Toulouse, pp. 79-89.