

Schéma de Câblage Personnalisé pour Squier Telecaster Special 2004 avec Micros Seymour Duncan Little '59 et P-Rails

I. Introduction

Objet du Rapport

Ce document fournit un schéma de câblage sur mesure et un guide détaillé pour la modification d'une guitare Squier Telecaster Special de 2004, portant le numéro de modèle 032-1400. L'objectif est de permettre à l'utilisateur de mettre en œuvre des capacités sonores étendues grâce à des améliorations spécifiques des micros et des contrôles.

Aperçu des Objectifs de la Modification

La modification comprend l'intégration d'un micro manche Seymour Duncan Little '59 avec une fonctionnalité de split de bobine, et d'un micro chevalet Seymour Duncan P-Rails offrant trois modes distincts : bobine Rail, bobine P-90, et Humbucker en série. La configuration des contrôles inclut un volume général avec un commutateur push-pull, un mini-interrupteur DPDT (Double Pole, Double Throw) ON-ON remplaçant le potentiomètre de tonalité d'origine, et le sélecteur de micros à lame à 3 positions d'origine.

Cette transformation vise à doter une Telecaster, au design relativement simple, d'une palette sonore considérablement élargie. Une telle configuration peut rivaliser avec des guitares équipées de systèmes de commutation plus complexes, tout en préservant l'ergonomie et l'identité visuelle caractéristiques de la Telecaster. Cela suggère une volonté d'obtenir une flexibilité maximale sans altérer radicalement les sensations fondamentales de l'instrument. La modification s'appuie sur une technologie de micros moderne (P-Rails, Little '59) pour surmonter les limitations traditionnelles d'une guitare à deux micros.

II. Aperçu des Composants et de la Guitare

La Guitare : Squier Telecaster Special 2004 (Modèle 032-1400)

Spécifications Clés

La guitare Squier Telecaster Special de 2004, identifiée par le numéro de modèle 032-1400, constitue la base de cette modification.

- **Fabrication** : Indonésie. Le préfixe "IC04" dans le numéro de série (visible sur des modèles similaires) confirme cette origine et l'année de fabrication 2004, conformément aux systèmes de datation Squier.

- **Corps** : Aulne (Alder). L'aulne est un bois de lutherie réputé, souvent associé aux sonorités classiques Fender, offrant une base solide pour l'amélioration des micros.
- **Manche** : Érable (Maple) avec un profil en "C" et une touche en Palissandre (Rosewood).
- **Frettes et Radius** : 21 frettes medium jumbo et un radius de touche de 9.5 pouces (241 mm). Le catalogue Fender de 2004 décrit également la Tele Special 032-1400 avec ces caractéristiques de manche.
- **Configuration des Micros d'Origine** : HS (Humbucker en position chevalet, simple bobinage en position manche). Le humbucker chevalet est à aimant céramique, tandis que le micro manche est un simple bobinage de type Stratocaster à aimants AlNiCo.
- **Design Distinctif** : Absence de plaque de protection ("no pickguard").
- **Plaque de Contrôle** : Plaque de contrôle Telecaster standard en métal, adaptée pour loger le nouveau potentiomètre push-pull et le mini-interrupteur.

Pertinence

Comprendre la construction originale de la guitare (corps en aulne, manche érable/palissandre) aide à anticiper son caractère tonal de base et la manière dont les nouveaux micros interagiront avec celui-ci. Les dimensions de la plaque de contrôle existante sont généralement standard, ce qui simplifie l'installation physique des nouveaux composants.

Micros

Seymour Duncan Little '59 (Manche) - Modèle SL59-1 ou ST59-1

- **Conception** : Un humbucker au format simple bobinage, conçu pour délivrer des sonorités de type PAF (Patent Applied For). Le modèle ST59-1 est spécifiquement pour le chevalet de Telecaster mais est souvent utilisé en position manche si l'espace le permet, ou un Little '59 au format humbucker standard (SH) pour les défonce de humbucker.
- **Conducteurs** : Câblage à 4 conducteurs pour permettre le split de bobine.
- **Code Couleur Standard Seymour Duncan** : Noir (Point chaud pour le mode série), Vert (Masse), Rouge & Blanc (Lien série - connectés ensemble pour un fonctionnement humbucker série standard ; l'un à la masse et l'autre au point chaud pour une bobine, ou séparés pour le split). Pour le split, les fils Rouge & Blanc sont typiquement envoyés à un commutateur pour mettre une bobine à la masse.

Seymour Duncan P-Rails (Chevalet) - Modèle SHPR-1b (espacement standard) ou TBPR-1b (espacement Trembucker)

- **Conception** : Un humbucker unique combinant une bobine P-90 et une bobine simple de type Rail dans une seule unité.
- **Conducteurs** : Câblage à 4 conducteurs pour accéder à toutes les combinaisons de bobines.
- **Code Couleur Standard Seymour Duncan P-Rails** :
 - Bobine P-90 : Noir (Départ), Blanc (Fin).
 - Bobine Rail : Vert (Départ), Rouge (Fin).
 - Fil dénudé : Masse du blindage/châssis.

Le choix de ces micros suggère une recherche de polyvalence sonore. Le Little '59 offre une sonorité humbucker chaude et pleine en position manche, contrastant avec les options plus

agressives et variées du P-Rails en position chevalet. Le P-Rails lui-même propose trois voicings distincts. Le corps en aulne de la Tele Special devrait fournir une base tonale équilibrée, permettant aux caractéristiques de ces micros polyvalents de s'exprimer pleinement. L'utilisation de potentiomètres de 500k (standard pour les humbuckers) sera essentielle pour maintenir la clarté, en particulier pour le P-Rails.

Contrôles

Potentiomètre Push-Pull (Volume Général)

- **Type** : Typiquement un potentiomètre de 500k ohms à variation audio (logarithmique), avec un commutateur DPDT (Double Pole, Double Throw) intégré. La valeur de 500k est généralement préférée pour les humbuckers afin de conserver les fréquences aiguës.

Mini-Interrupteur DPDT ON-ON

- **Type** : Un commutateur à 2 positions avec 6 cosses. Il sera utilisé pour sélectionner entre la bobine P-90 et la bobine Rail du micro P-Rails lorsque celui-ci n'est pas en mode humbucker série.

Sélecteur à Lame 3 Positions Standard

- **Origine** : Composant d'origine de la Telecaster, câblé pour une sélection de micros standard : Chevalet, Chevalet + Manche, Manche.

La cavité de contrôle d'une Squier Tele Special, comme la plupart des Telecaster, est relativement compacte. Bien qu'un potentiomètre push-pull et un mini-interrupteur soient des améliorations courantes, il est crucial de s'assurer qu'il y a une profondeur adéquate pour le mécanisme push-pull et un dégagement suffisant pour le corps du mini-interrupteur et ses bornes. Le design "sans plaque de protection" signifie que tous les contrôles sont montés sur la plaque de contrôle métallique, qui est standard. Il est noté que les potentiomètres push-pull nécessitent plus d'espace en profondeur.

III. Schéma de Contrôle et Fonctionnalités

Cette section détaille la fonction de chaque contrôle et leurs interactions pour obtenir les options sonores souhaitées.

- **Volume Général** : Contrôlé par la partie rotative principale du potentiomètre push-pull.
- **Sélecteur à Lame 3 Positions (Fonctionnement Standard Telecaster)** :
 - **Position 1 (Chevalet)** : Active le micro P-Rails. Le mode du P-Rails (Rail, P-90, ou Humbucker Série) est déterminé par le potentiomètre Push-Pull et le mini-interrupteur DPDT.
 - **Position 2 (Milieu)** : Active simultanément le micro manche Little '59 et le micro chevalet P-Rails en parallèle. Le mode de chaque micro est déterminé indépendamment par ses contrôles respectifs (Push-Pull pour le split du Little '59 ; Push-Pull & DPDT pour le mode du P-Rails).
 - **Position 3 (Manche)** : Active le micro manche Little '59. Son mode (Humbucker ou Split) est déterminé par le potentiomètre Push-Pull.

- **Potentiomètre Push-Pull (Double Fonction) :**
 - **Pôle 1 (Dédié au Micro Manche - Little '59) :**
 - Bouton du potentiomètre ENFONCÉ : Le Little '59 fonctionne comme un Humbucker série standard (Fils Rouge & Blanc liés mais non connectés à la masse).
 - Bouton du potentiomètre TIRÉ : Le Little '59 est en mode Split (simple bobinage). Les fils Rouge & Blanc sont connectés à la masse, shuntant ainsi une bobine.
 - **Pôle 2 (Dédié à la Sélection de Mode du Micro Chevalet - P-Rails) :**
 - Bouton du potentiomètre ENFONCÉ : Permet au mini-interrupteur DPDT de sélectionner entre la bobine P-90 ou la bobine Rail du P-Rails.
 - Bouton du potentiomètre TIRÉ : Outrepassé le mini-interrupteur DPDT et force le P-Rails en mode Humbucker Série.
- **Mini-Interrupteur DPDT ON-ON (Dédié à la Sélection de Bobine du Micro Chevalet - P-Rails) :**
 - Cet interrupteur est actif *uniquement* lorsque le bouton du potentiomètre Push-Pull est ENFONCÉ.
 - **DPDT Position 1 (ex: levier vers le manche) :** Le P-Rails fonctionne en mode bobine P-90 (Fil Noir du P-Rails est le point chaud, fil Blanc à la masse. Fils Rouge et Vert sont shuntés ou inactifs).
 - **DPDT Position 2 (ex: levier vers le chevalet) :** Le P-Rails fonctionne en mode bobine Rail (Fil Rouge du P-Rails est le point chaud, fil Vert à la masse. Fils Noir et Blanc sont shuntés ou inactifs).

La sélection du mode pour le P-Rails est un système à deux niveaux : l'état du Push-Pull dicte la fonction du DPDT. Cette configuration est efficace en termes de nombre de contrôles, mais nécessite que l'utilisateur comprenne cette hiérarchie. Par exemple, pour obtenir le mode Humbucker Série du P-Rails, la position du mini-interrupteur DPDT est sans importance tant que le push-pull est TIRÉ. Lorsque le push-pull est ENFONCÉ, le DPDT devient le sélecteur principal pour les modes P-90/Rail. Cette interaction doit être clairement expliquée pour éviter toute confusion. Le split du Little '59 est indépendant, ce qui simplifie son fonctionnement.

Tableau Récapitulatif : Positions des Contrôles et Options Sonores Résultantes

Ce tableau fournit une référence rapide pour les 8 combinaisons sonores uniques réalisables avec ce schéma de câblage. Il démystifie les interactions des contrôles et aide l'utilisateur à accéder rapidement aux sonorités souhaitées. Étant donné la nature multifonctionnelle du potentiomètre push-pull et son interaction avec le commutateur DPDT pour le P-Rails, un tableau clair évite les tâtonnements et permet à l'utilisateur d'exploiter pleinement la polyvalence des modifications.

| Position Sélecteur | Potentiomètre Push-Pull (Volume) | Mini-Interrupteur DPDT | Mode Micro Manche (Little '59) | Mode Micro Chevalet (P-Rails) | Description de la Sortie Combinée |
|--------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Chevalet | Enfoncé | Position 1 | N/A | P-90 | Chevalet : P-90 |
| Chevalet | Enfoncé | Position 2 | N/A | Rail | Chevalet : Rail |
| Chevalet | Tiré | Non pertinent | N/A | Humbucker Série | Chevalet : Humbucker |

| Position Sélecteur Lame | Potentiomètre Push-Pull (Volume) | Mini-Interrupteur DPDT | Mode Micro Manche (Little '59) | Mode Micro Chevalet (P-Rails) | Description de la Sortie Combinée |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
| | | | | | Série |
| Milieu | Enfoncé | Position 1 | Humbucker | P-90 | Manche HB + Chevalet P-90 (Parallèle) |
| Milieu | Enfoncé | Position 2 | Humbucker | Rail | Manche HB + Chevalet Rail (Parallèle) |
| Milieu | Tiré | Non pertinent | Split (Simple Bobinage) | Humbucker Série | Manche Split SC + Chevalet Humbucker Série (Parallèle) |
| Manche | Enfoncé | Non pertinent | Humbucker | N/A | Manche : Humbucker |
| Manche | Tiré | Non pertinent | Split (Simple Bobinage) | N/A | Manche : Split (Simple Bobinage) |

IV. Schéma de Câblage

Le schéma de câblage détaillé illustrera tous les composants : le micro Little '59, le micro P-Rails, le potentiomètre de volume Push-Pull 500k, le mini-interrupteur DPDT ON-ON, le sélecteur à lame 3 positions, et le jack de sortie. Toutes les connexions filaires seront clairement indiquées, en utilisant les codes couleurs Seymour Duncan de manière cohérente.

- **Little '59 :**
 - Noir : Point chaud.
 - Vert + Dénudé : Masse.
 - Rouge & Blanc : Ensemble vers le commutateur du push-pull pour le split.
- **P-Rails :**
 - Noir : Point chaud de la bobine P-90.
 - Blanc : Fin de la bobine P-90.
 - Vert : Départ de la bobine Rail.
 - Rouge : Fin de la bobine Rail (point chaud pour le mode Rail seul).
 - Dénudé : Masse du blindage. Les connexions spécifiques au push-pull et au DPDT seront détaillées pour la sélection des modes.

Les points de soudure sur les cosses des potentiomètres et des commutateurs seront indiqués. Toutes les connexions de masse, y compris au dos du potentiomètre de volume, à la masse du jack de sortie, et au chevalet, seront montrées. Une stratégie de point de masse commun sera évidente. Le diagramme représentera visuellement la logique décrite dans la Section III. Pour assurer la lisibilité d'un câblage aussi complexe, en particulier pour le P-Rails, le schéma utilisera des étiquettes claires pour tous les composants et fonctions des fils (par ex., "Vers la pointe du Jack de Sortie," "Vers la Masse," "Lien Série P-Rails"). Les cosses des commutateurs DPDT et Push-Pull seront numérotées ou clairement séparées visuellement. La complexité du câblage du P-Rails, avec ses trois modes gérés par un push-pull et un autre interrupteur,

nécessite une clarté maximale pour éviter toute confusion lors de la réalisation.

V. Notes et Directives d'Implémentation

Câblage Détaillé du P-Rails

Les instructions pas à pas pour câbler les 4 conducteurs (plus le fil dénudé) du P-Rails au mini-interrupteur DPDT et au potentiomètre push-pull sont les suivantes pour obtenir les modes désirés :

- **Mode P-90 (Push-Pull ENFONCÉ, DPDT Position 1) :**
 - Le fil **Noir** (Départ P-90) est connecté au chemin du signal de sortie (via le sélecteur 3 positions).
 - Le fil **Blanc** (Fin P-90) est connecté à la masse.
 - Les fils **Rouge** (Fin Rail) et **Vert** (Départ Rail) sont inactifs. Pour éviter tout contact indésirable, ils doivent être connectés ensemble et isolés, ou chacun isolé séparément, sans être connectés ni au signal ni à la masse. Dans le contexte de ce schéma, le DPDT gèrera leur inactivité en ne les connectant pas au circuit de sortie.
 - Cette configuration est dérivée des principes de câblage du P-Rails.
- **Mode Rail (Push-Pull ENFONCÉ, DPDT Position 2) :**
 - Le fil **Rouge** (Fin Rail) est connecté au chemin du signal de sortie.
 - Le fil **Vert** (Départ Rail) est connecté à la masse.
 - Les fils **Noir** (Départ P-90) et **Blanc** (Fin P-90) sont inactifs, gérés de la même manière que les fils du Rail en mode P-90.
 - Cette configuration est également dérivée des principes de câblage du P-Rails.
- **Mode Humbucker Série (Push-Pull TIRÉ) :**
 - Le fil **Noir** (Départ P-90) est connecté au chemin du signal de sortie.
 - Le fil **Blanc** (Fin P-90) est connecté au fil **Vert** (Départ Rail). Cette jonction constitue le lien série entre les deux bobines.
 - Le fil **Rouge** (Fin Rail) est connecté à la masse.
 - Le commutateur du push-pull est câblé de manière à établir ces connexions (Noir vers sortie, Blanc vers Vert, Rouge vers masse) lorsqu'il est tiré, outrepassant ainsi la sélection P-90/Rail du mini-interrupteur DPDT. Ceci est conforme aux schémas standards pour le mode série du P-Rails.

Câblage du Split de Bobine du Little '59

Les instructions pour câbler le Little '59 à l'autre pôle du commutateur push-pull sont :

- Fil **Noir** : Point chaud, vers le sélecteur 3 positions.
- Fil **Vert** + Fil **Dénudé** : Ensemble vers la masse (généralement le dos du potentiomètre de volume).
- Fils **Rouge & Blanc** : Soudés ensemble et connectés à l'une des cosses centrales (commun) du pôle du commutateur push-pull dédié au Little '59. La cosse correspondante (position "tiré") de ce même pôle est connectée à la masse. Lorsque le commutateur établit cette connexion (bouton tiré), les fils Rouge et Blanc sont mis à la masse, ce qui divise le humbucker en simple bobinage. Typiquement, la bobine à plots ajustables (stud coil) reste active si câblée selon le standard Seymour Duncan pour le split.

Valeurs des Composants et Considérations

- **Potentiomètre** : Un potentiomètre de 500k ohms à variation Audio (logarithmique) pour le volume est recommandé pour les humbuckers afin de préserver les fréquences aiguës et la clarté.
- **Condensateur** : Aucun contrôle de tonalité n'étant spécifié dans la requête (le potentiomètre de tonalité étant remplacé par le mini-interrupteur), aucun condensateur de tonalité n'est nécessaire. Si l'utilisateur souhaite ajouter un circuit "treble bleed" au potentiomètre de volume pour conserver les aigus lorsque le volume est baissé, cela sort du cadre de la demande explicite mais reste une considération courante.

Absence de Contrôle de Tonalité Général

Il est crucial de noter que ce schéma de câblage aboutit à une guitare SANS contrôle de tonalité général. Le potentiomètre de tonalité d'origine est remplacé par le mini-interrupteur DPDT, et la demande ne spécifie qu'un volume push-pull. Ceci est une conséquence directe des contrôles spécifiés par l'utilisateur. La suppression du contrôle de tonalité du circuit (même lorsqu'il est tourné à '10') peut entraîner une sonorité globalement légèrement plus brillante avec une sortie perçue plus élevée, car la charge résistive du potentiomètre de tonalité est retirée. Cela peut être souhaitable pour certains guitaristes recherchant une clarté maximale, mais il s'agit d'une modification sonore permanente dans cette configuration.

Bonnes Pratiques de Mise à la Masse

L'importance d'un schéma de mise à la masse en étoile ou de s'assurer que toutes les connexions de masse sont solides et mènent à un point commun (par exemple, le dos du potentiomètre de volume, puis vers la bague du jack de sortie) doit être soulignée. Le blindage de la cavité des contrôles avec du ruban de cuivre ou de la peinture conductrice peut réduire davantage les bruits parasites.

Outils et Sécurité

Une brève mention des outils nécessaires (fer à souder de puissance appropriée, soudure de qualité, pinces à dénuder, multimètre, etc.) et des consignes de sécurité de base pour la soudure est de mise.

VI. Vérification et Test

Contrôles Pré-Assemblage

- Il est conseillé de tester toutes les positions des commutateurs et les sélections de micros avec un multimètre (contrôles de continuité et de résistance) avant de remonter les cordes sur la guitare.
- **Test par tapotement (Tap Test)** : Tapoter doucement les plots des micros avec un objet métallique (par exemple, un tournevis) pendant que la guitare est branchée à un amplificateur à faible volume pour confirmer la sélection correcte des micros et l'activité

des bobines dans les différents modes.

Dépannage des Problèmes Courants

- **Absence de son** : Vérifier les connexions de masse, le câblage du jack de sortie, les connexions des points chauds.
- **Son faible/fin/hors phase** : Revérifier attentivement le câblage des micros, en particulier les liens série (pour le P-Rails en mode humbucker et le Little '59 en mode humbucker) et les assignations des points chauds et des masses. Les micros Seymour Duncan sont généralement en phase entre eux. Si un câblage incorrect est effectué, des problèmes de phase peuvent survenir, même avec des micros du même fabricant.
- **Bourdonnement (Hum)** : Vérifier la mise à la masse générale, le blindage de la cavité, et s'assurer que les bobines splittées sont correctement shuntées à la masse.

VII. Conclusion

Récapitulatif de la Polyvalence Atteinte

La modification proposée transforme la Squier Telecaster Special en un instrument d'une polyvalence sonore remarquable. L'utilisateur disposera d'une large gamme de sonorités, allant des sons de simple bobinage de type Telecaster classique (via le split du Little '59 et les modes Rail/P-90 du P-Rails) à des sons de humbucker puissants et articulés.

Ce projet de modification représente une amélioration significative pour un instrument d'entrée/milieu de gamme, portant ses capacités sonores dans la sphère des guitares haut de gamme et polyvalentes. Il démontre comment une sélection judicieuse de composants et un câblage personnalisé peuvent révéler le potentiel caché d'une guitare. La Squier Tele Special de 2004, avec son corps en aulne, sert de plateforme compétente pour cette électronique avancée, offrant une fondation solide pour que les nuances des micros Seymour Duncan puissent pleinement s'exprimer. Il est recommandé de prendre son temps lors de la réalisation, de vérifier chaque connexion et de profiter ensuite des nouvelles possibilités sonores offertes par cet instrument personnalisé.

Sources des citations

1. Squier Telecaster Special Brown 2004 – Chicago Music Exchange, <https://www.chicagomusicexchange.com/en-ca/collections/fresh-gear/products/squier-telecaster-special-brown-2004-2196558>
2. Serial Number Tracking - Squier Wiki, <http://www.squierwiki.com/Serial+Number+Tracking>
3. Standard Tele Special - Squier Wiki, <http://www.squierwiki.com/Standard-Tele-Special>
4. guitar-compare.com, <https://guitar-compare.com/wp-content/uploads/2019/08/Fender-2004-Catalog-Pricelist.pdf>
5. SQUIER TELE SPECIAL (NO. 032-1400) for sale - Price and Used Value, <https://bluebookofguitarvalues.com/products/squier-tele-special-no-032-1400>
6. Seymour Duncan ST59-1 Wiring Diagram - Humbucker Soup, <https://humbuckersoup.com/seymour-duncan-st59-1-wiring-diagram/>
7. Seymour Duncan ST59-1 Coil Splitting - Humbucker Soup, <https://humbuckersoup.com/seymour-duncan-st59-1-coil-splitting/>
8. Pickup wire color codes | Humbuckers & Single Coils - ObsidianWire,

<https://obsidianwire.com/blogs/product-support/pickup-color-codes> 9. Seymour Duncan The P-Rails Wiring Bible, Part 1: Covering The ...,
<https://www.seymourduncan.com/blog/latest-updates/the-p-rails-wiring-bible-part-1> 10. Seymour Duncan SHPR-2 P-Rails HOT, Black - Rockinger,
<https://www.rockinger.com/en/parts/pickups-and-pickup-accessories/guitar-pickups/seymour-duncan/740/seymour-duncan-shpr-2-p-rails-hot-black> 11. P-Rails Versatile Humbucker Pickups - Seymour Duncan, <https://www.seymourduncan.com/single-product/p-rails> 12. Carling Mini Toggle Switch, DPDT - ToneShapers,
<https://toneshapers.com/products/switch-carling-mini-toggle-dpdt> 13. DPDT Mini Switch - 2 Position - DiMarzio, <https://www.dimarzio.com/hardware/switches/dpdt-mini-switch-2-position>
14. Telecaster Wiring 101 - Fralin Pickups,
<https://www.fralinpickups.com/2024/02/07/telecaster-wiring-101/> 15. Tele-3-Way-Wiring-Diagram.pdf - Lollar Pickups,
<https://www.lollarguitars.com/pickup-wiring-diagrams/Tele-3-Way-Wiring-Diagram.pdf> 16. Wiring Diagram for Pickup Models: Congratulations on your purchase of a fine, hand-built, Seymour Duncan electric guitar pickup,
<https://guitarproject.pl/templates/images/files/388/1359911589-stk-10-wiring-diagram-7857.pdf>