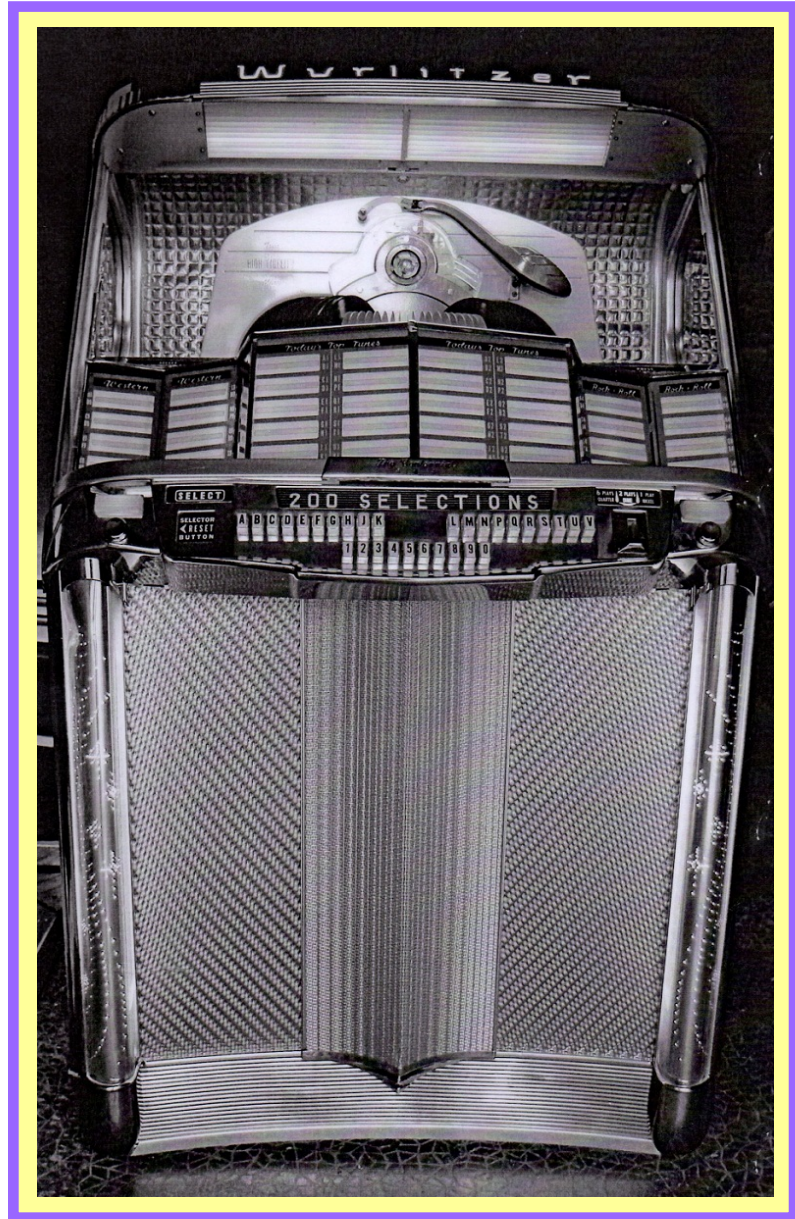
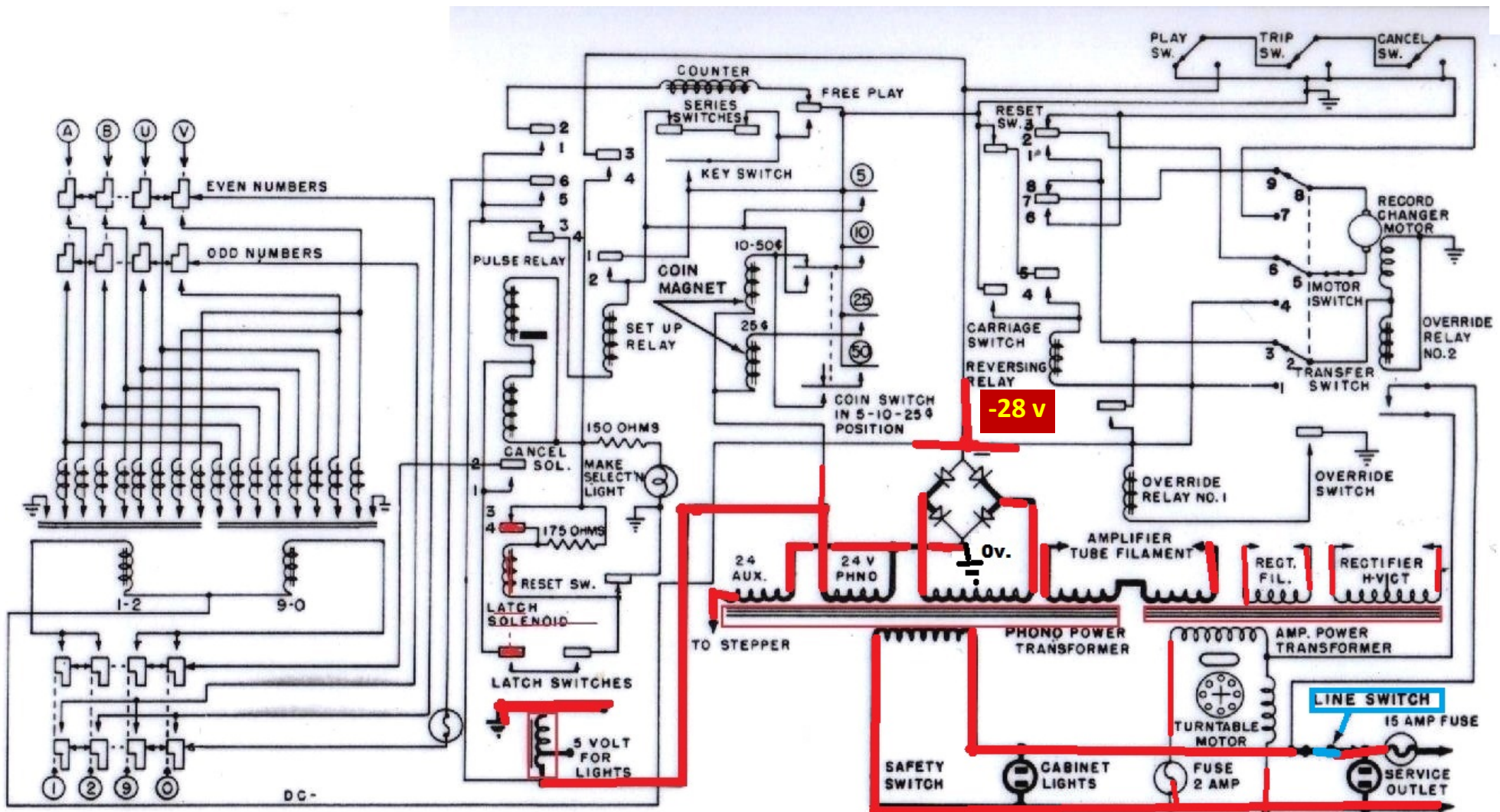


WURLITZER 2000



**CHRONOLOGIE DES PHASES
ELECTRIQUES DE SELECTION
D'UN DISQUE**





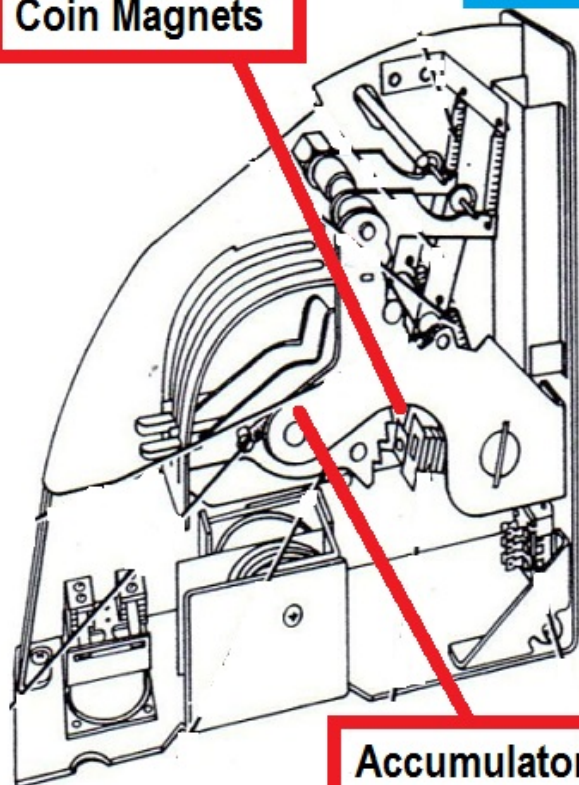
Phase 01 : circuits au repos en attente de sélection, power « ON ».

La fermeture du **line switch** (interrupteur général situé sur l'ampli) commute le **110 VAC** au primaire du transformateur d'entrée générant côté secondaire différentes tensions :

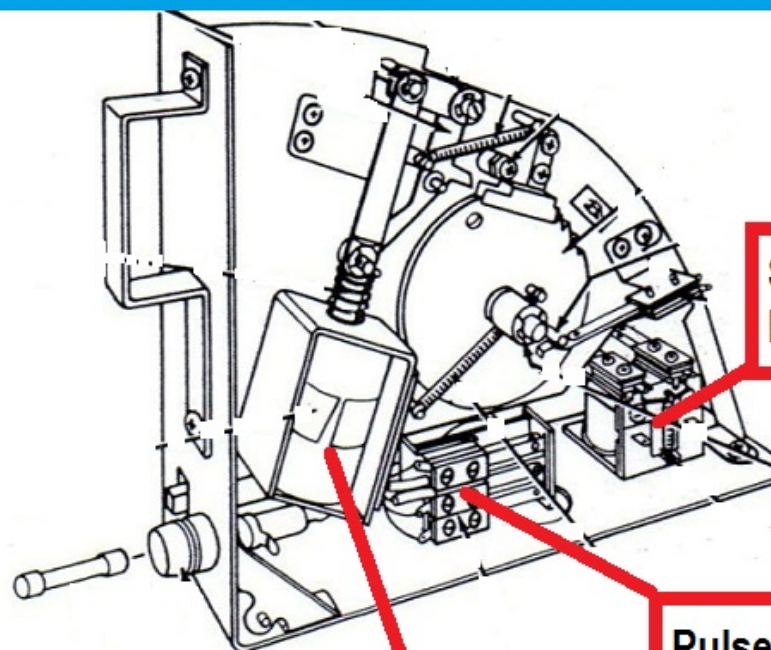
24 VAC ; / **-28 VDC** de part le redresseur sec (sélénium) / **5 VAC** via le transfo secondaire alimenté en 24 VAC.

UNITE de CREDIT Wurlitzer 2000

Coin Magnets



Accumulator wheels

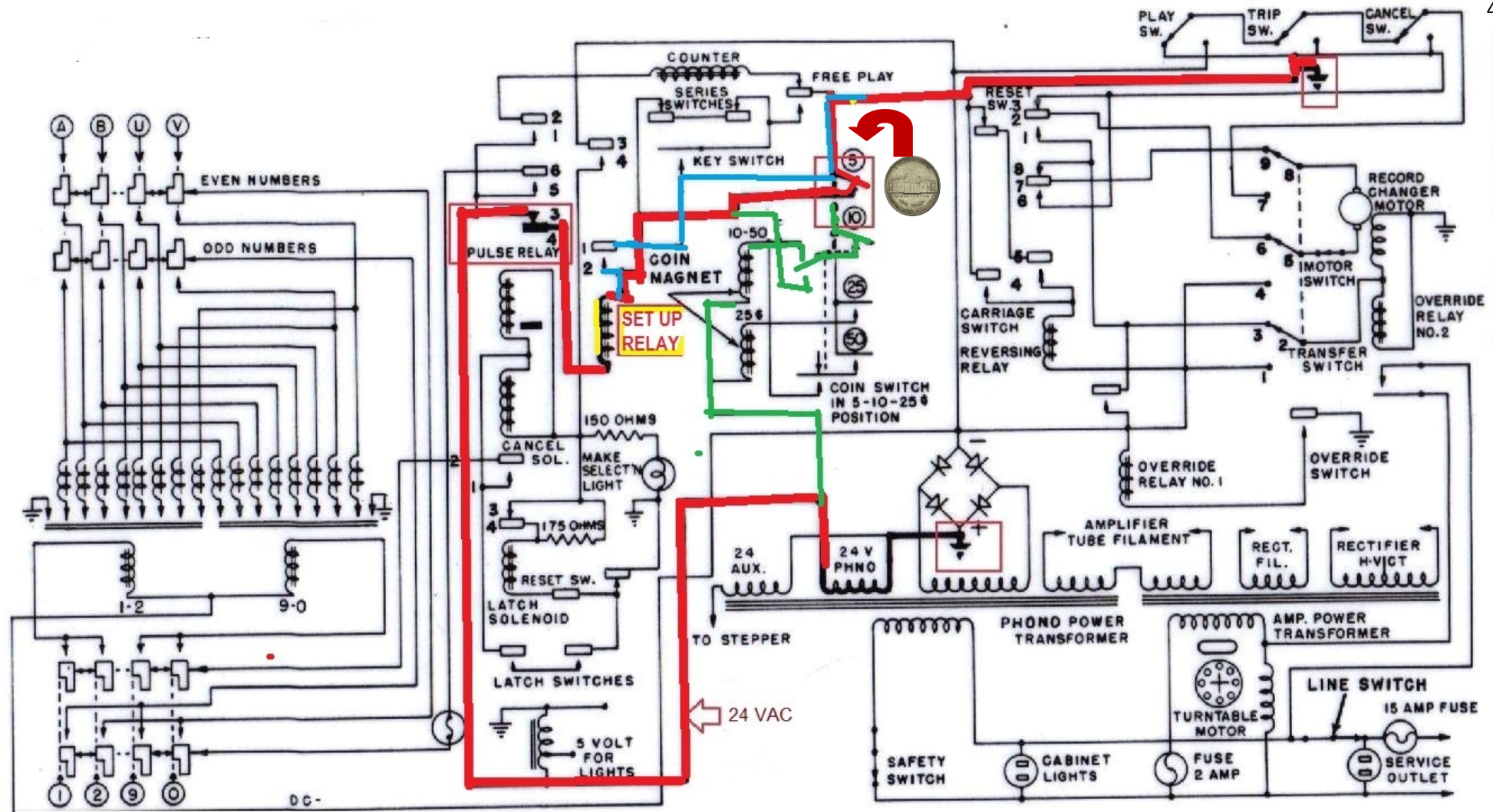


Set-up
Relay

Pulse Relay

Cancel Relay

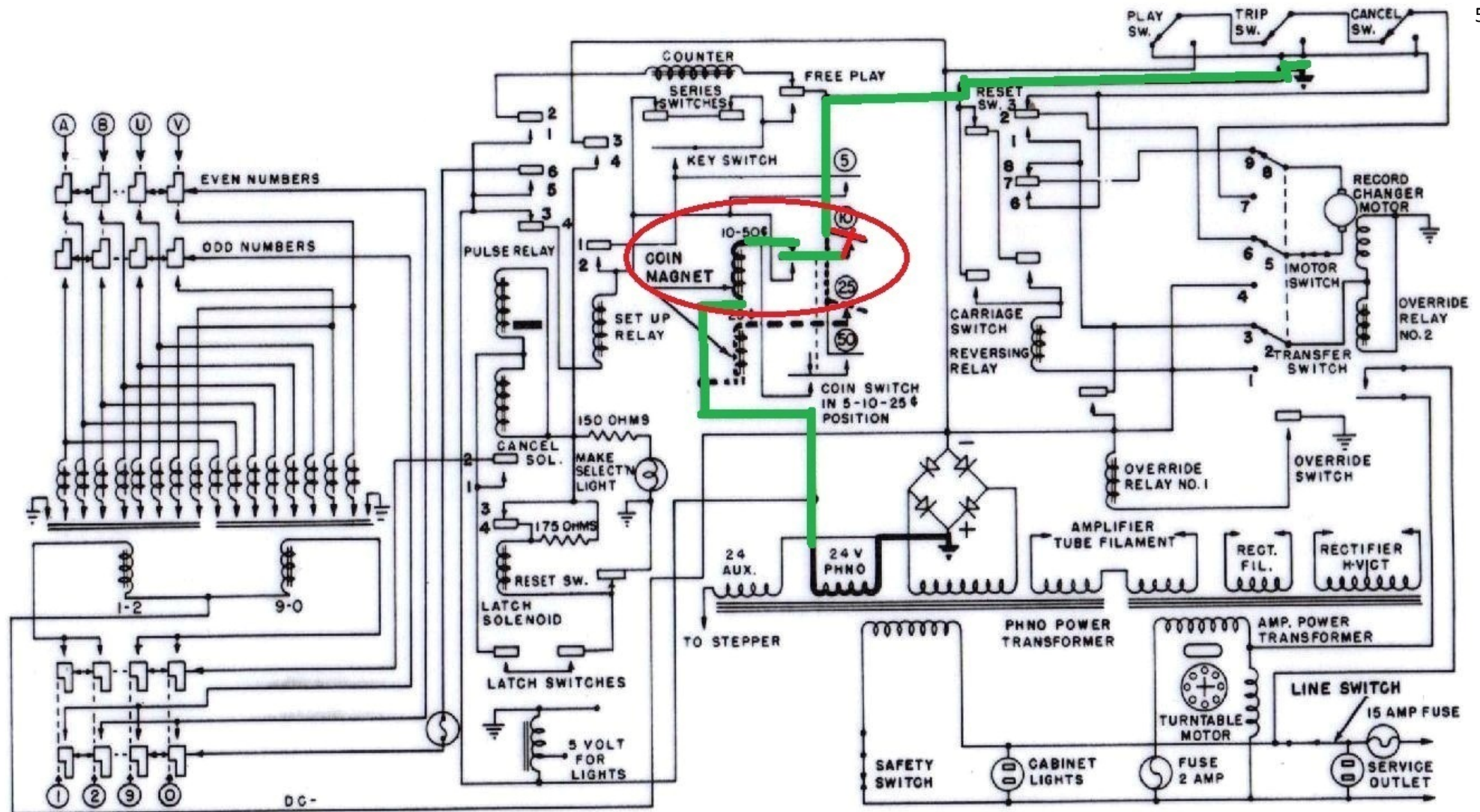
Pour plus de clarté, ne figurent en traits gras de couleur que les changements d'état entre phases



Phase 02 : Introduction des pièces de monnaie

A l'introduction d'une pièce de 5 cents, le contact Coin switch correspondant à la pièce en sortie de monnayeur se ferme, alimentant en 24 VAC le set-up relay qui opère (en rouge sur le schéma) et se maintient par son contact TRAVAIL 1-2 (en bleu) ; la pièce passe dans la caisse (cash box). Réglage possible : une ou deux pièces pour « one play ».

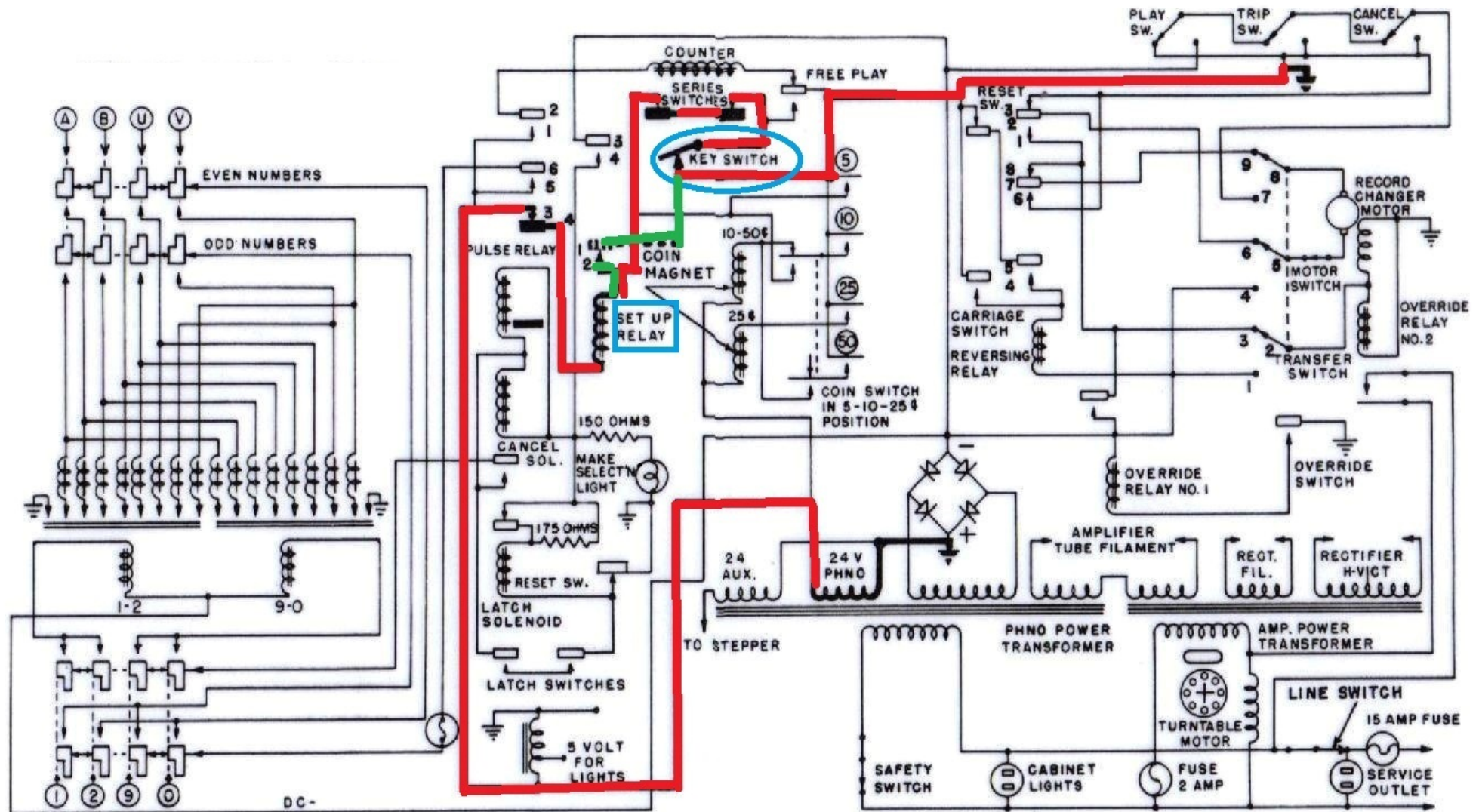
Par introduction d'une pièce de 10 Cents / 1 dime (en vert sur le schéma) la bobine Coin Magnet 10 C opère (voir phase 03).



Phase 03 : Enregistrement des pièces de 10 et 25 Cents

Une pièce de 1 dime fait opérer la bobine du **coin magnet** 10 Cents tandis qu'une pièce d'un quarter (25 Cents) fera opérer celle du **coin magnet** 25 C.

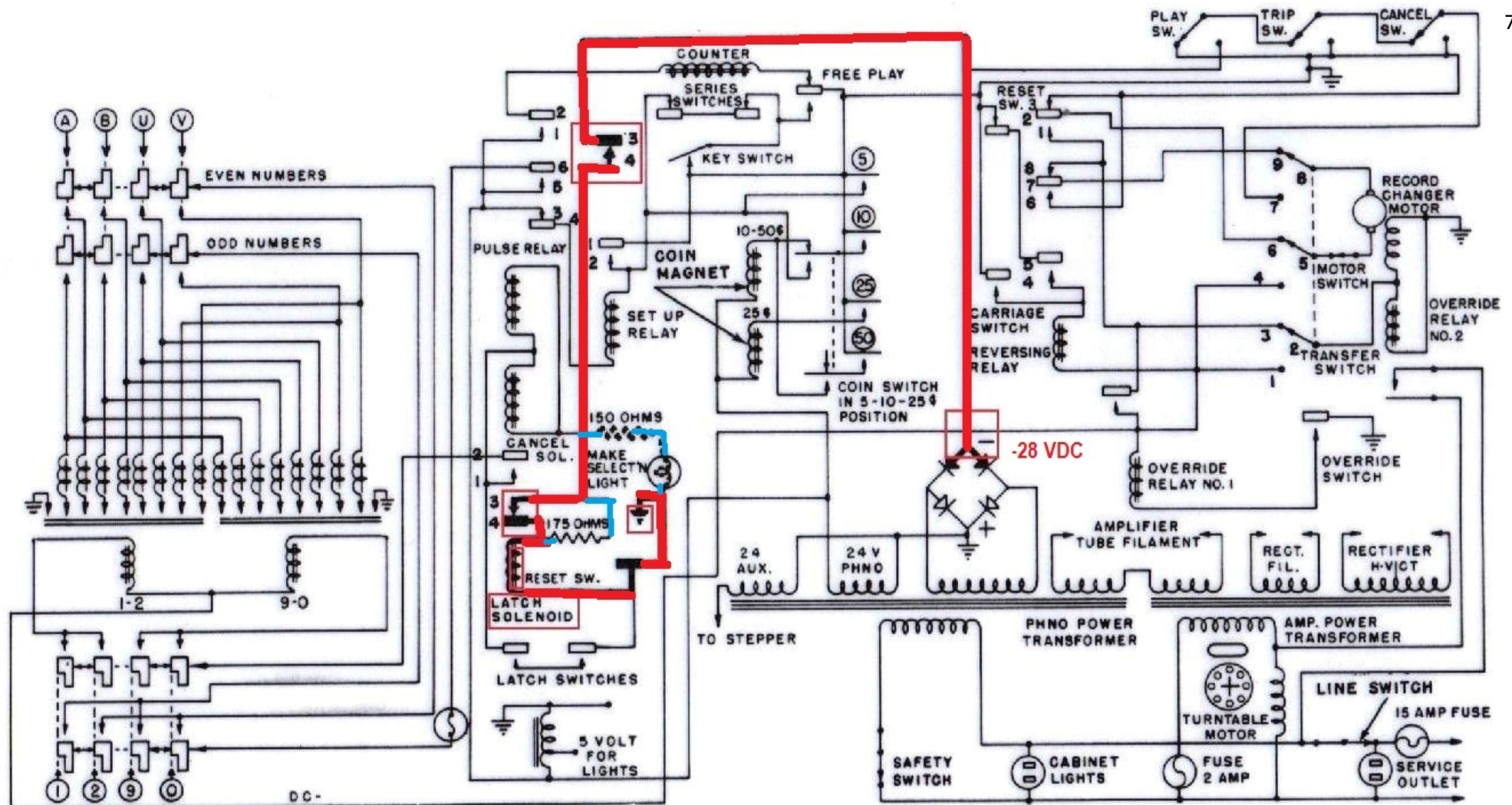
Quand un coin magnet opère, elle actionne sa roue dentée associée (**accumulator wheel**) ajoutant du crédit dans l'unité de crédit, jusqu'à 10 maximum.



Phase 04 : Key switch et set up relay (circuits en 24 VAC).

Grâce aux **coïn magnets** accumulant du crédit de 1 à 10, permet de fermer le contact **key switch**, et ce **key switch** reste fermé, tant que du crédit est disponible.

Le **contact** du **key switch** opère le **set up relay** , (circuit différent de la phase 2) qui se maintient par son **contact 1-2 (en vert sur le schéma)**. Le **set-up relay** ferme également son **contact TRAVAIL 3-4**, dont la fonction est décrite en phase 5.

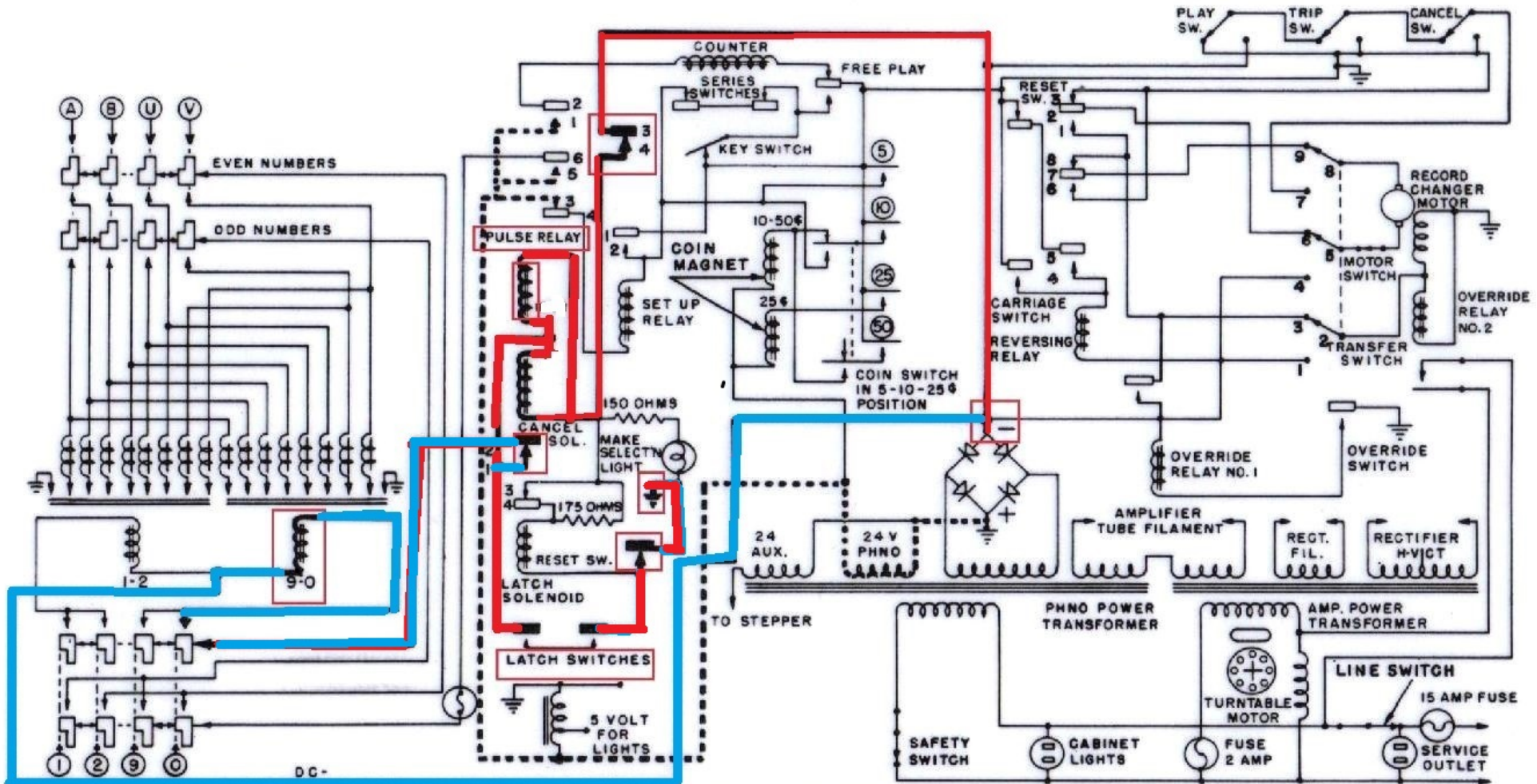


Phase 05 : Le relais de verrouillage des touches de sélection du clavier opere (latch solenoid).

La fermeture du **contact TRAVAIL 3-4** du **set up relay** de l'unité de crédit alimente en **-28 VDC** le circuit du **latch relay**.--> Le **latch relay** opere.(**en rouge sur le schéma**)

Le **latch relay** ouvre son **contact REPOS 3-4** mais se maintient via la **résistance de 175 ohms** limitant ainsi le courant dans la bobine du relais. La lampe **make selection** s'allume via la **résistance de 150 ohms** (**en bleu sur le schéma**).

Le jukebox est prêt pour une sélection grâce à ce **latch relay** qui maintiendra enfoncées les touches de sélection choisies.

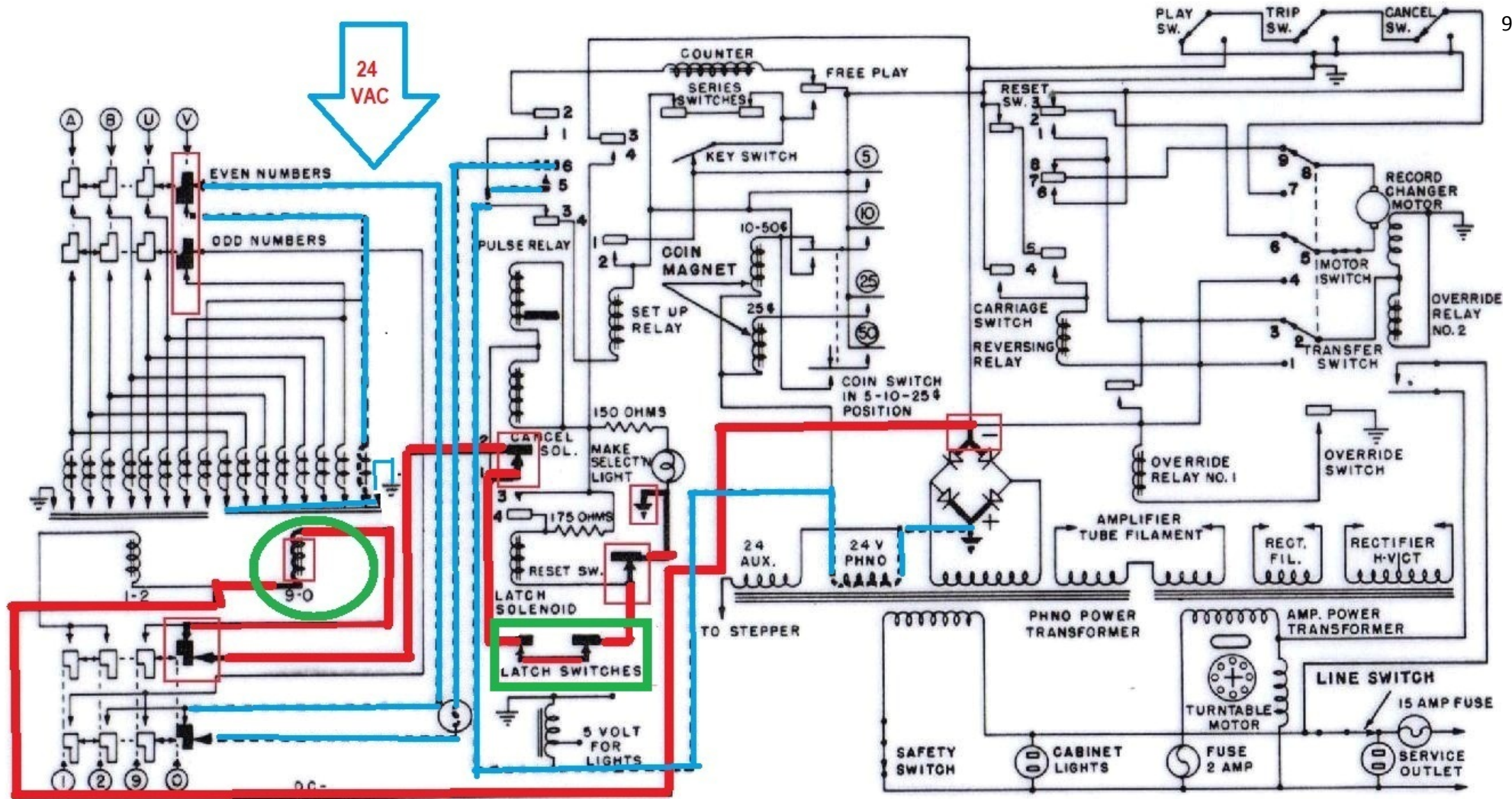


Phase 06 : Phase de préparation pour une sélection.

Suite à la fermeture du **contact travail 1-2** du latch relay :

1/ **-En rouge**, le circuit du **pulse relay** et du **cancel relay** sera alimenté en **-28 VDC** par la fermeture des contacts **latch switches** ; ces derniers se ferment mécaniquement quand 2 touches du clavier sont enclenchées (1 chiffre et 1 lettre).

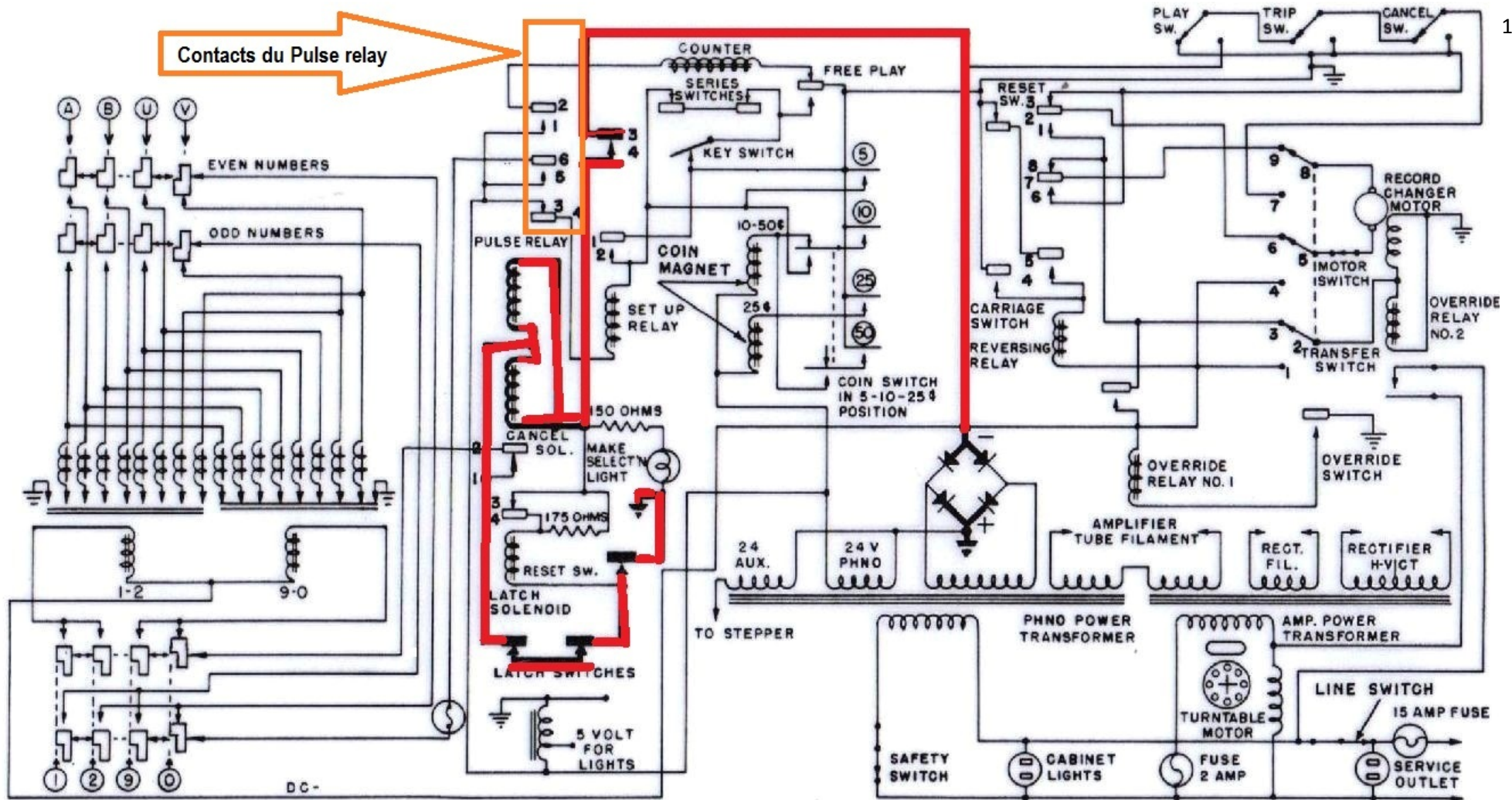
2/ **-En bleu** le circuit préparant l'attraction de l'une des 5 bobines de groupe des sélecteurs quand 2 touches du clavier seront enclenchées (circuit **-28 VDC**).



Phase 07 : Préparation à la sélection du sélecteur V-O.

La fermeture des **contacts Latch switches** provoquée par le latch relay opéré et les 2 touches de sélection V et 0 enclenchées, permet d'alimenter le circuit du **relais de groupe 9-0** sous une tension de **-28 VDC** (en rouge sur le schéma).

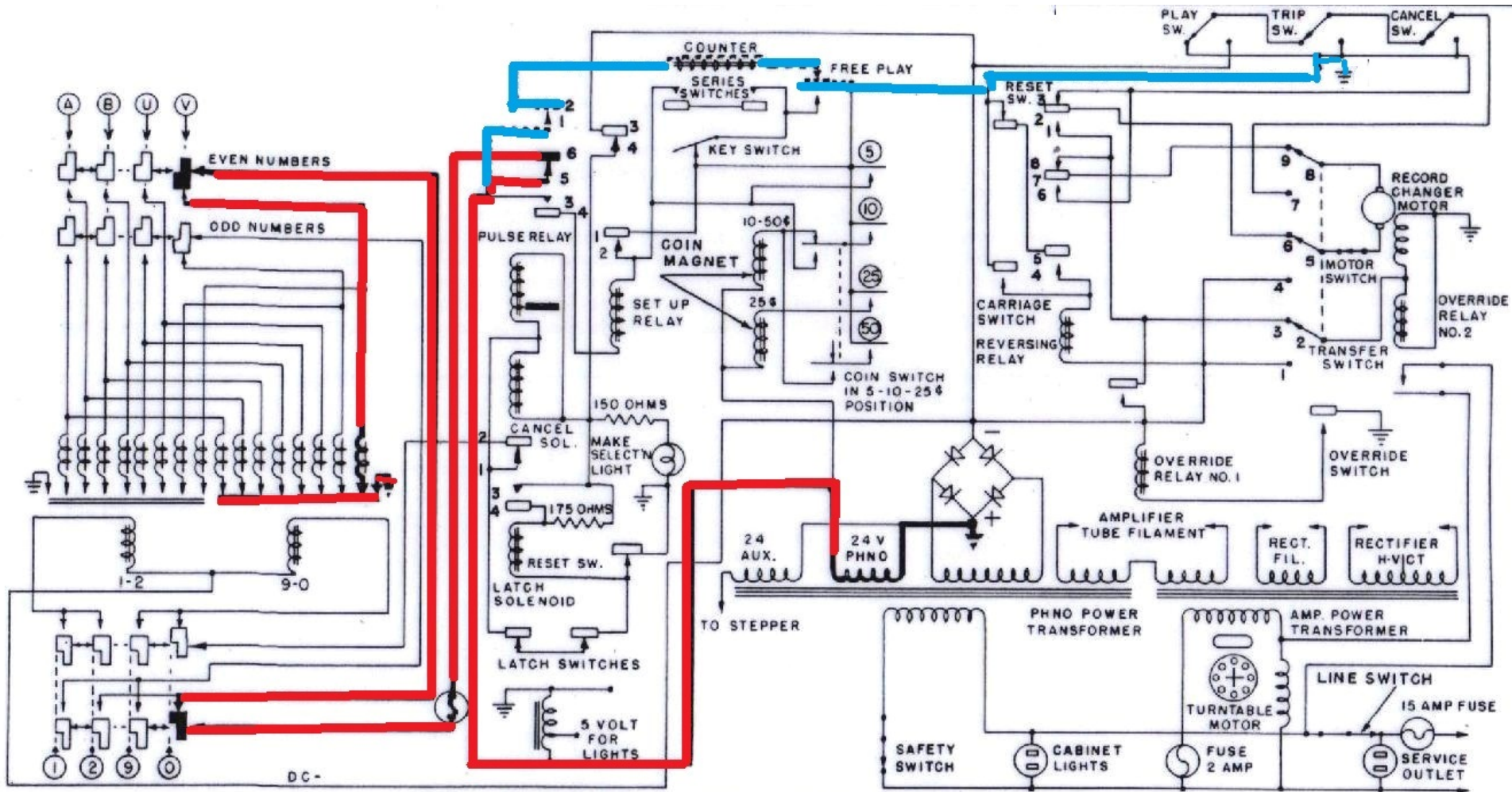
Ce **relais de groupe** applique une masse sur une extrémité de l'ensemble de ses **bobines de sélecteurs**. La **touche V** du clavier permet de préparer le circuit du **24 VAC** et d'opérer le **sélecteur du groupe** quand le **pulse relay** fermera son contact TRAVAIL 5-6 en phase 8 (en bleu sur le schéma).



Phase 08 : Opération du cancel relay et du pulse relay de l'unité de crédit.

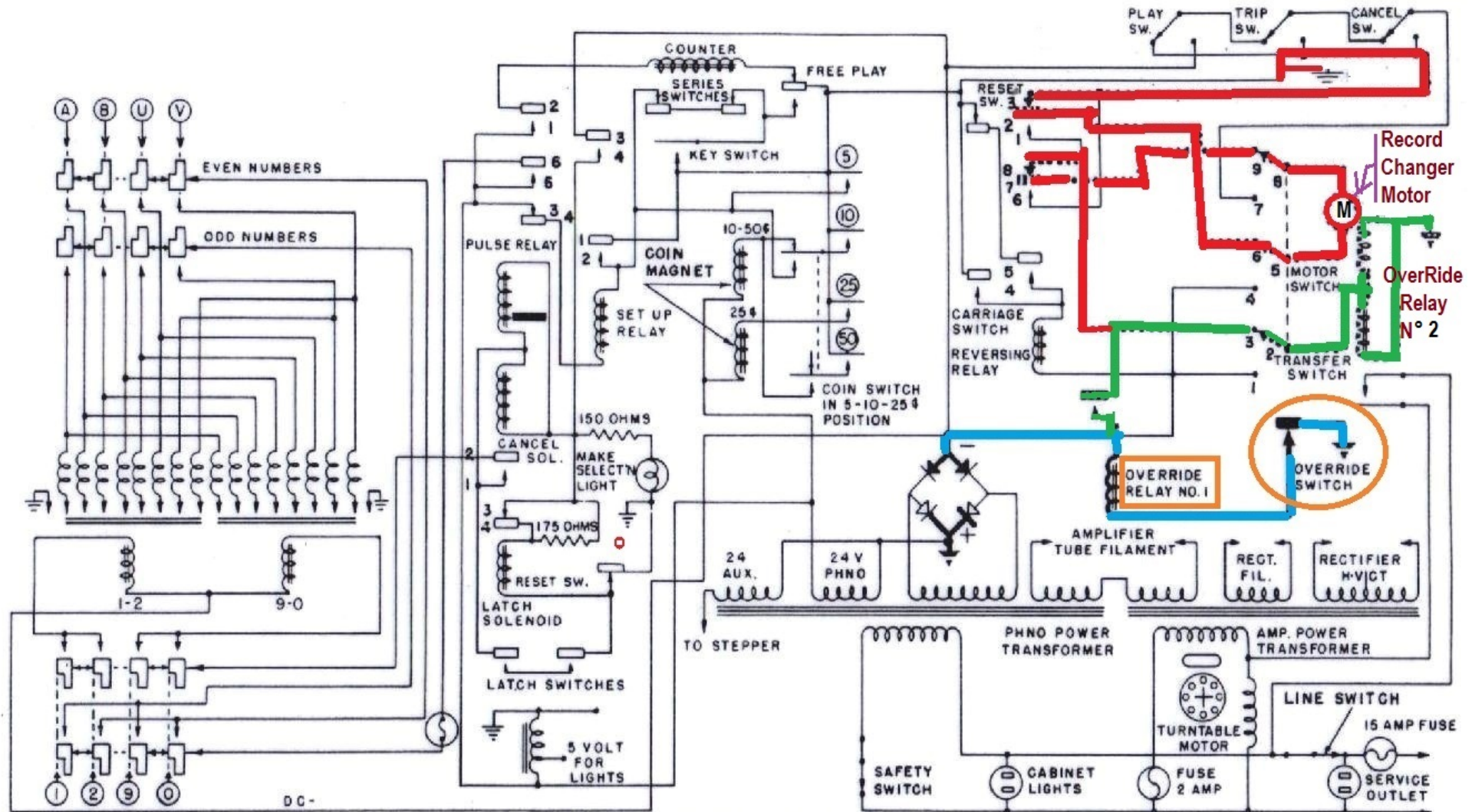
La fermeture des **contacts latch switches** du clavier qui a conduit à l'attraction du relais de groupe opère simultanément les 2 relais, **pulse relay** et **cancel solenoid** dont les bobines sont câblées en parallèle.

Le **pulse relay** est légèrement retardé à l'attraction (anneaux / short rings), va fermer ses 2 contacts **TRAVAIL 1-2** et **5-6** et ouvrir son contact **REPOS 3-4**.



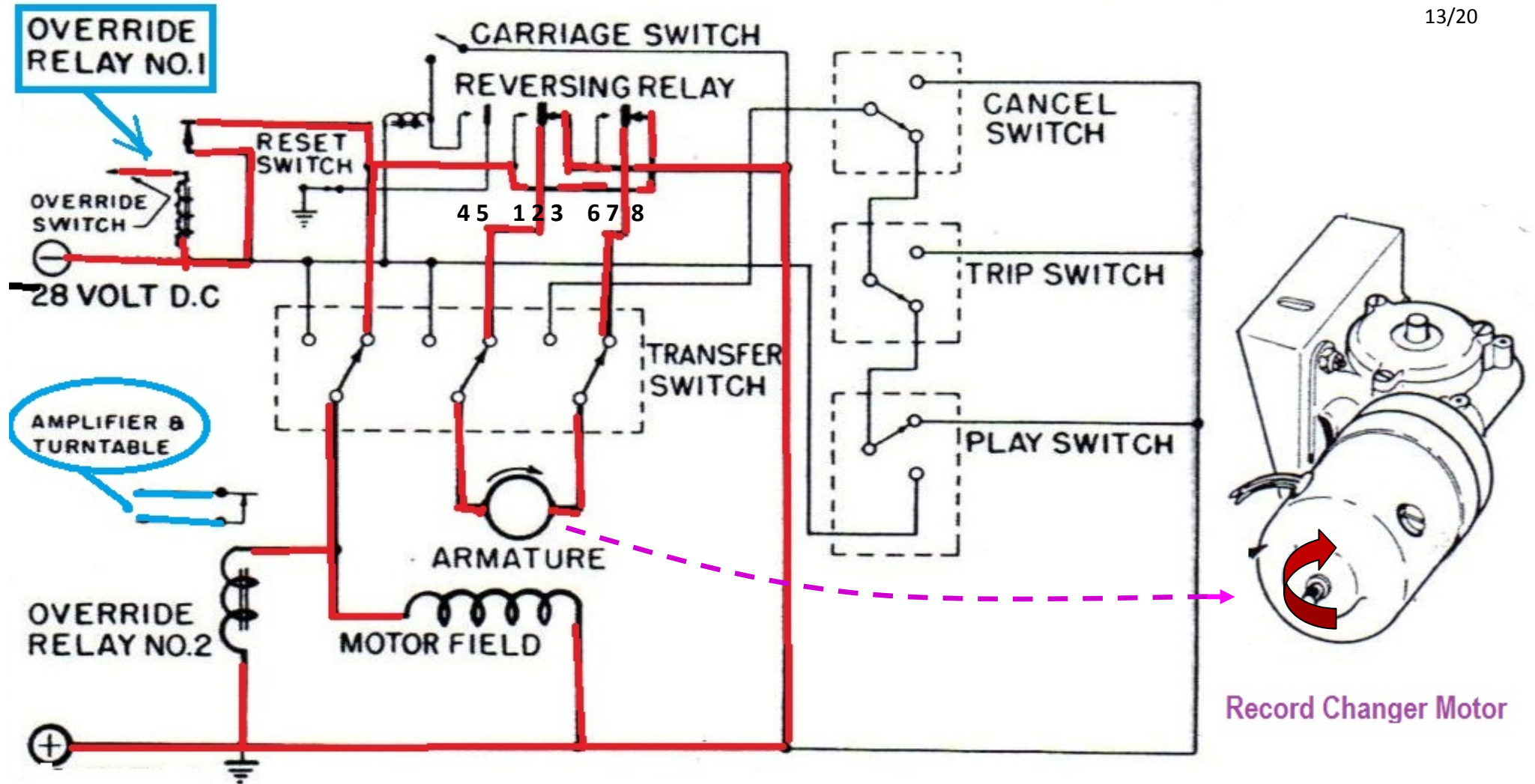
Phase 09 : Activation du sélecteur (picot de sélection).

- 1/-La fermeture du **contact TRAVAIL 5-6** du **pulse relay** permet d'alimenter en 24 VAC le **sélecteur** correspondant à V 0 comme pré-décrié en phase 7.
- 2/- La fermeture du **contact TRAVAIL 1-2** du **pulse relay** incrémente d'une unité le **compteur** général du nombre de PLAY.
- 3/-L'ouverture du **contact REPOS 3-4** du **pulse relay** fait retomber le **set up relay** qui avait opéré en phase 4.
- 4/-Le **set-up relay** retombant, il ouvre son **contact TRAVAIL 3-4**, ce qui fait retomber le relais de verrouillage clavier **latch relay** libérant les 2 touches V et O de la sélection.
- 5/-Les 2 touches de sélection du clavier revenues en position initiale font ouvrir les **contacts latch switches**, ce qui libère en cascade : le relais de groupe, le cancel solenoid, le pulse relay, la bobine du sélecteur mais cette dernière maintient mécaniquement sa palette (picot de sélection) en position play.
- 6/-Le contact de l'unité de crédit **key switch** s'ouvre si plus de crédit disponible.



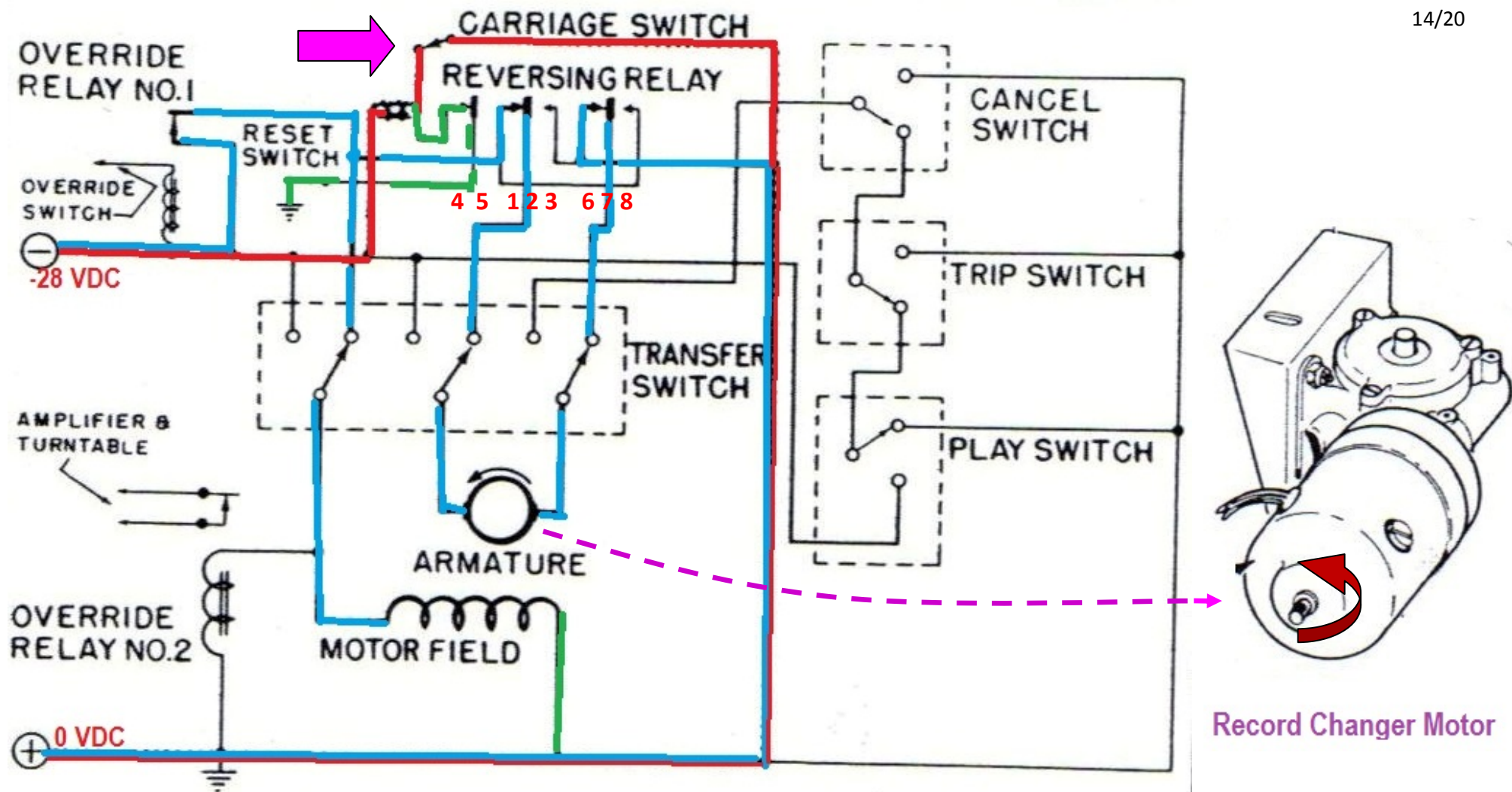
Phase 10 : Activation de l'over-ride et démarrage de la recherche du sélecteur en position PLAY.

- 1/- **En bleu sur le schéma** : quand un sélecteur passe en position PLAY, il ferme le contact d'un des 4 over-ride switches auquel il appartient, qui opère l'over-ride relay N°1
- 2/- **En vert** : La fermeture du contact TRAVAIL de l'over-ride relay N°1 et le contact REPOS 2-3 du repos-travail 1-2-3 du Transfer Switch alimentent en -28 VDC le bobinage du record changer motor et l'over-ride relay N°2 qui opère.
- 3/- **En rouge** : Simultanément, grâce aux contacts REPOS 5-6 et 8-9 du transfer switch et les contacts REPOS 7-8 et 2-3 du reversing relay, le record changer motor démarre afin de détecter le sélecteur (picot de sélection) en position PLAY.



Phase 10 bis : Transcription de la phase 10 précédente sur un schéma focalisé sur la gestion du disque sélectionné.

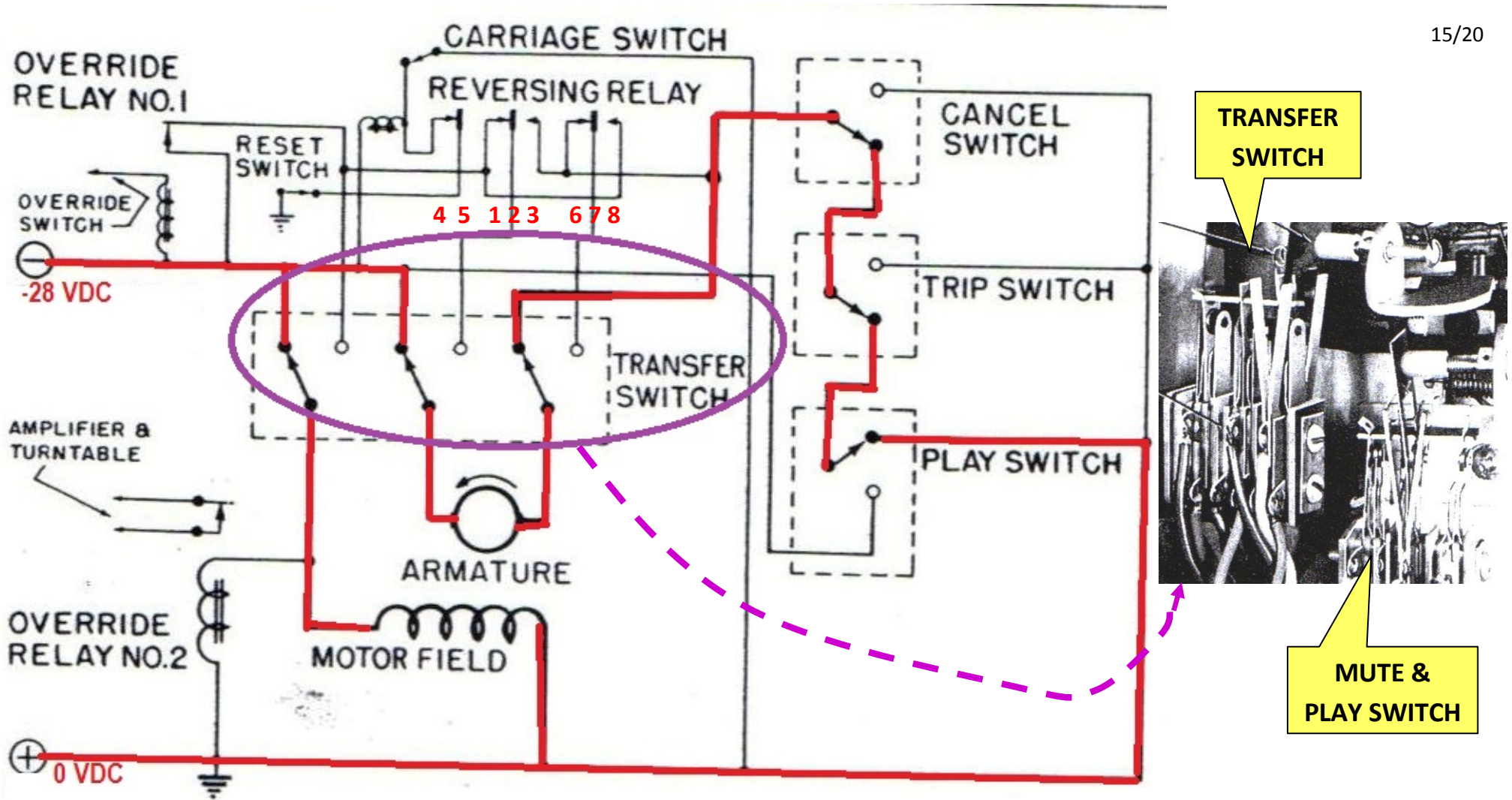
- Comme expliqué dans la phase 10 précédente, le **record changer moteur** alimenté en **- 28 VDC** commence son scan des picots de sélection en position **PLAY**. Le moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (clockwise in english)
- Pour rappel les **over-ride relays 1 et 2** sont opérés.
- Le **contact TRAVAIL** de l'**over-ride relay N°2** permet d'alimenter en **110 VAC** l'**ampli** et le **moteur du turntable** (platine de lecture disque), **en bleu sur le schéma**.



Phase 11.: Le carriage switch alimente le reversing relay qui inverse le sens de rotation du changer motor.

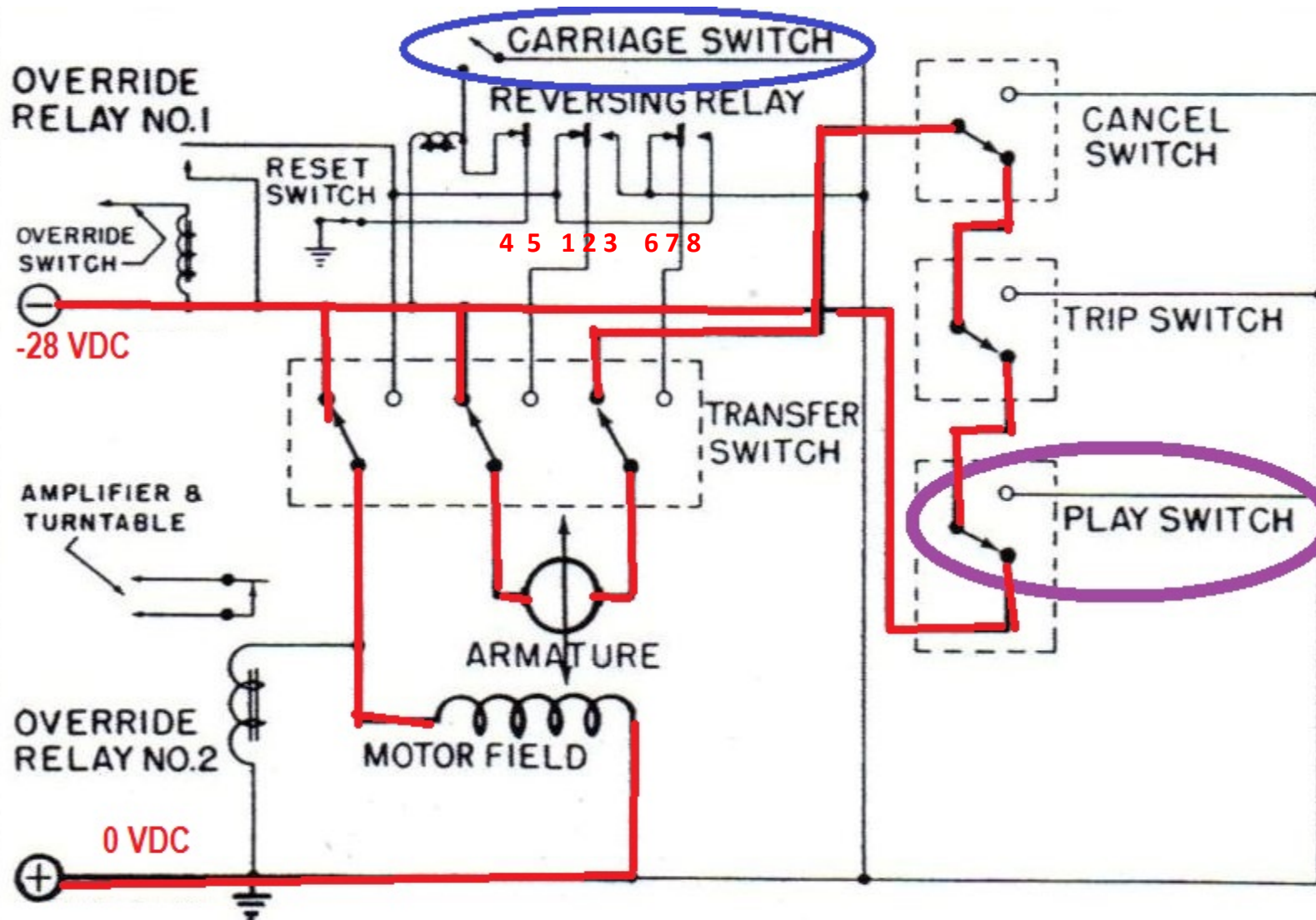
-**En rouge** : quand le bras rotatif surplombant les picots de sélection est stoppé par l'un des picots en position Play, il s'arrête et ferme mécaniquement le **contact TRAVAIL** du **carriage switch** opérant le **reversing relay**, qui se maintient par son contact TRAVAIL 4-5 (**en vert**).

-**En bleu** : les **contacts REPOS-TRAVAIL 1-2-3 et 6-7-8** de ce **reversing relay** inversent les polarités aux bornes du **record changer motor** qui tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (counterclockwise). -Ce sens de rotation actionne l'arbre à cames qui permet à l'un des 2 bras de monter le disque sur le turntable, l'autre bras se bloquant sur le dessous des alvéoles du carrousel.



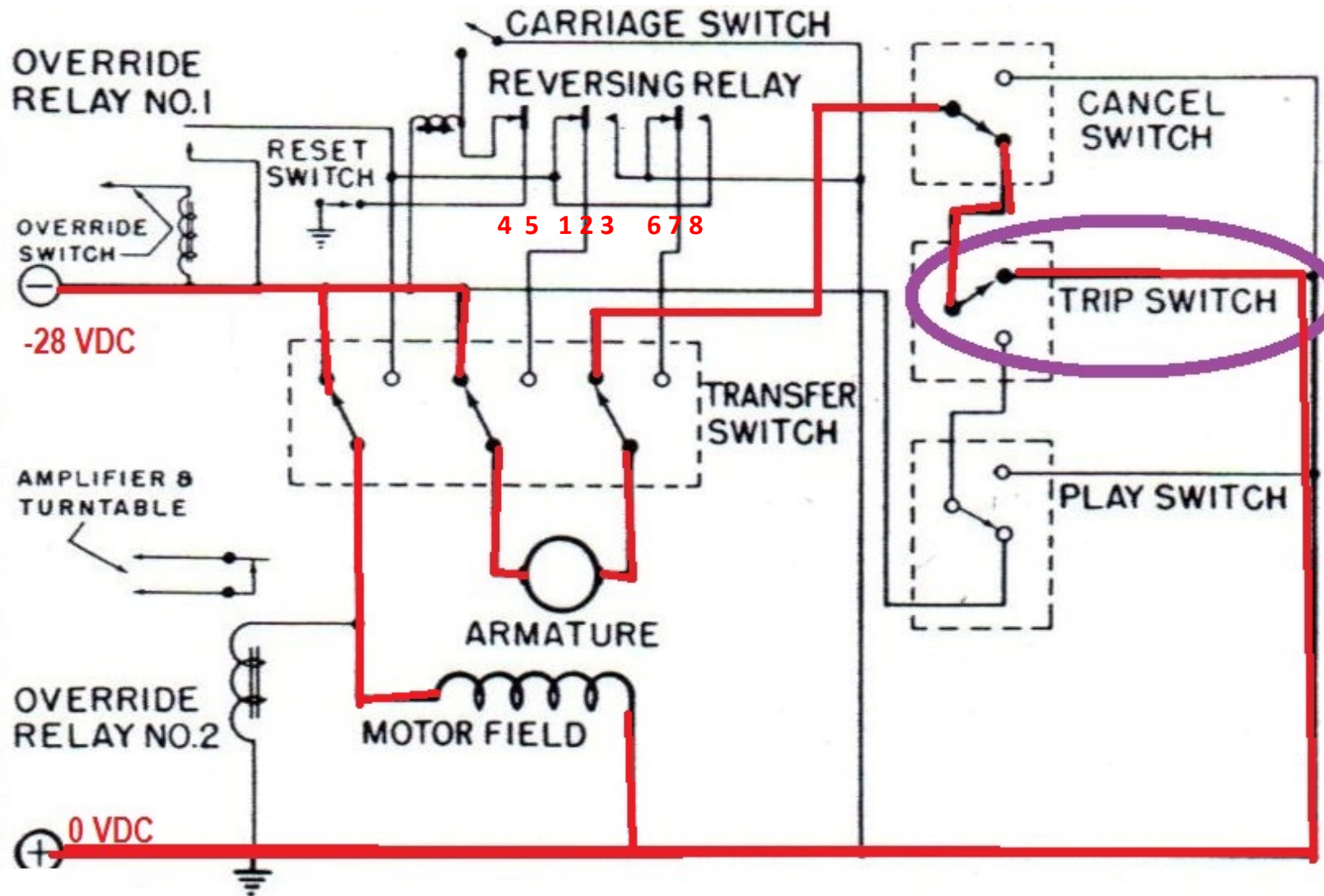
Phase 12: Activation mécanique du transfer switch (empilage de 3 contacts repos-travail).

- Le **changer motor** continuant sa rotation va provoquer par les cames la **RAZ** du **picot de sélection**, la mise en place du disque et du bras de lecture (**tonearm**).
- La came latérale libère le **MUTE** (ampli opérationnel) et ferme le **contact play switch** qui stoppe le changer motor → **jukebox en position PLAY**.
- A ce stade, le cycle peut être interrompu par une impulsion sur le bouton **cancel** situé sur l'ampli, dessous le bouton volume son.



Phase 13: MUTE et PLAY SWITCH activés.

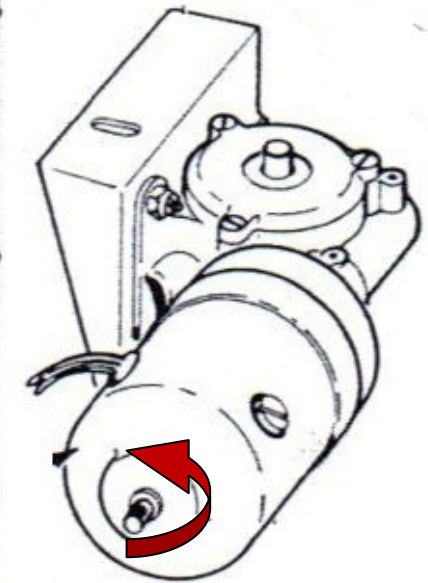
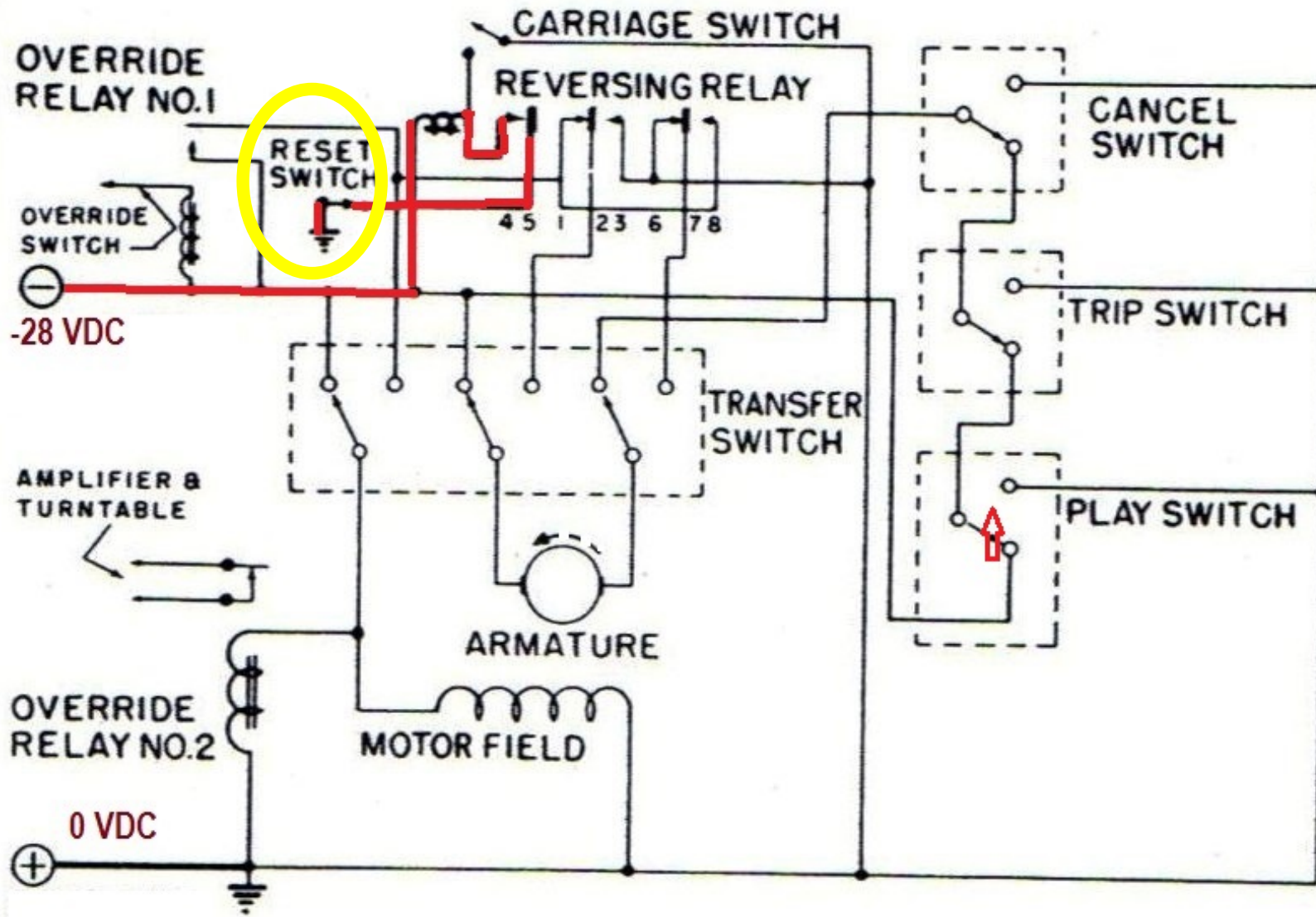
- La fermeture du **contact Play switch** a eu pour effet de ramener le 0 VDC aux bornes du moteur qui stoppe immédiatement.
- L'**over-ride relay N°2** est toujours opéré pour maintenir l'ampli et le moteur du turntable opérationnels.
- A la fin de la lecture du disque, le **tonearm** fermera le **contact TRAVAIL trip switch** dont la fonction est décrite en phase 14.



Phase 14: Fonction du trip switch activé en fin de lecture du disque.

- la fermeture du **trip switch** repositionne le **-28 VDC** aux bornes du **changer motor**.

Au redémarrage du changer motor dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, après quelques degrés, le contact du **play switch** s'ouvre et viendra prendre le relais du trip switch qui s'ouvrira avec le dégagement du tonearm (bras de lecture).

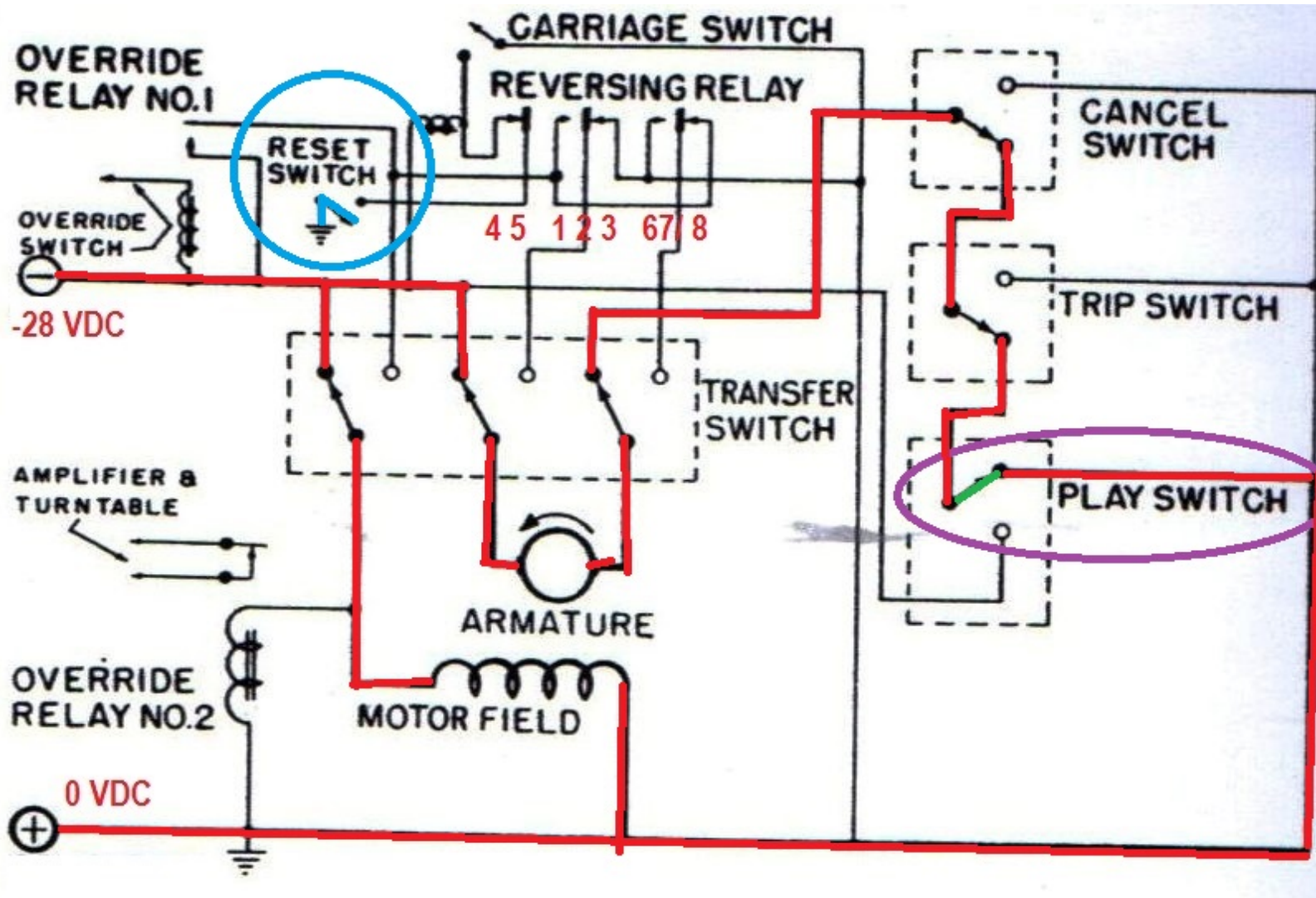


Record Changer Motor

Phase 15: démarrage du retour du disque dans le carrousel.

-Depuis son opération phase 11, le reversing relay se maintient grâce à son contact TRAVAIL 4-5 et au contact du reset switch.

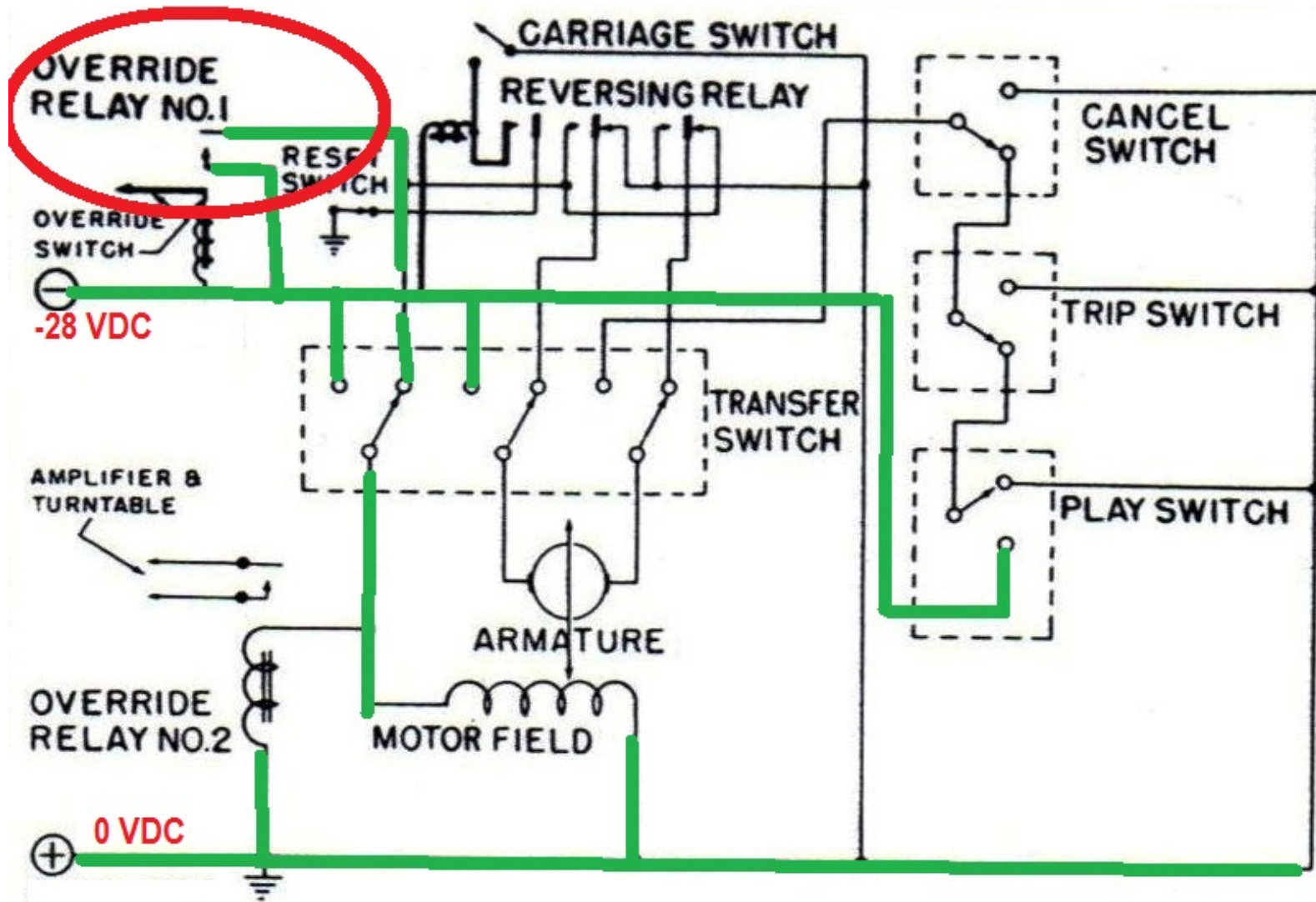
-Après 4 à 5 degrés supplémentaires de rotation, l'arbre à cames provoque l'ouverture du contact reset switch qui fait retomber le reversing relay .



Phase 16: Fin de cycle.

-Le **changer motor** continuant sa rotation, toujours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, libère le bras de lecture et les bras de levée des disques redescendent repositionnant le disque joué dans l'alvéole du carrousel.

-En fin de rotation, le **transfer switch** revient à sa **position initiale de repos**, supprimant l'alimentation du **record changer motor** qui s'arrête.



Phase 17: Retour du système au repos.

Toutes les ressources étant libérées, le jukebox est en attente d'une nouvelle sélection.

